ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಬದುಕು



ಕ್ರಿಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಇರುವೆಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮರಕುಟಿಗ ಹಕ್ಕಿಯ ಸಂಸಾರ

ಬಿ. ರೇವತಿ

ಹಂಪಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಪಿಎಚ್. ಡಿ ಪದವಿಗಾಗಿ
ಸಾದರಪಡಿಸಿದ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧ
ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1999

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಬದುಕು

ಬಿ. ರೇವತಿ
ಉಪನ್ಯಾಸಕಿ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ
ಸರಕಾರಿ ಪದವಿಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ಸುಳ್ಯ
ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ - 574239.

ಹಂಪಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಪಿಎಚ್. ಡಿ ಪದವಿಗಾಗಿ
ಸಾದರಪಡಿಸಿದ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧ
ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1999





ಡಾ. ಎನ್. ಎ. ಮಧ್ಯಸ್ಥ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು
ಪ್ರಾಣಿ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ
ಪೂರ್ಣಪ್ರಜ್ಞ ಕಾಲೇಜು, ಉಡುಪಿ - **576101.**

ಉಡುಪಿ
ದಿನಾಂಕ : 20.9.99

ಪ್ರಮಾಣ ಪತ್ರ

ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಪಿಎಚ್. ಡಿ ಪದವಿಯ ಲಂಗವಾಗಿ ಒಪ್ಪಿಸುವ ಮೊದಲು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಪದವಿ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಲೋಮಾದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದು ಶ್ರೀಮತಿ ಬಿ. ರೇವತಿಯವರು ಸ್ವಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಪ್ರಬಂಧವೆಂದು ದೃಢೀಕರಿಸುತ್ತೇನೆ.

Professer & Head of the Dept. of Zoology
Poornaprajna College
UDUPI—576101

ದೃಢೀಕರಣ

ಬಿ. ರೇವತಿ
ಉಪನ್ಯಾಸಕಿ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ
ಸರಕಾರಿ ಪದವಿಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ಸುಳ್ಯ
ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ - 574239.

ಸುಳ್ಯ
ದಿನಾಂಕ : 20.9.99

ನಾನು ಬಿ. ರೇವತಿ, ದೃಢಪಡಿಸುವುದೇನೆಂದರೆ " ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಬದುಕು " ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯ ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧವು ಡಾ. ಎನ್. ಎ. ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ, ಪೂರ್ಣಪ್ರಜ್ಞ ಕಾಲೇಜು, ಉಡುಪಿ- 576101 ಇವರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧವು ಇತರ ಯಾವುದೇ ಪದವಿ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಲೋಮಾಗಳಿಗೆ ಈ ಮೊದಲು ಒಪ್ಪಿಸಲಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

Revathi. B
20/9/99
Smt. B. Revathi, M.Sc
Lecturer in Biology
Govt. Pre-University College, Sullia

ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು

ಉಡುಪಿ ಪೂರ್ಣಪ್ರಜ್ಞ ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾದ ಡಾ. ಎನ್. ಎ. ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಅವರು ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ರಚಿಸಿದ ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಧಾನ, ಮಾಹಿತಿಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ, ಕನ್ನಡ ಪದಗಳ ಬಳಕೆ, ಗ್ರಂಥಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಇಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸಮಗ್ರತೆ, ಖಚಿತತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಬರುವಂತೆ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರೀತಿ ಮತ್ತು ತಾಳ್ಮೆಯಿಂದ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧದ ಎಲ್ಲಾ ಪುಟಗಳಲ್ಲೂ ಅವರ ಅಪಾರ ಅನುಭವ, ಆಲೋಚನೆಯ ಅಂಶಗಳಿವೆ. ಅವರಿಗೆ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ನನ್ನ ಬಳಿ ಪದಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಹೇಳುವುದು ನನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯ. ಅವರಿಗೆ ನನ್ನ ಗೌರವಪೂರ್ವಕವಾದ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ ಇಲ್ಲಿನ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಾದ ಕುಲಪತಿಗಳು , ಅಧ್ಯಯನಾಂಗ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಮತ್ತು ದಾಖಲೆ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಿಗೆ ನನ್ನ ಆದರದ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ನನ್ನ ಪಾಠ ಪ್ರವಚನಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಒಂದು ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗುವಂತೆ ಸಹಕರಿಸಿದ ನನ್ನ ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಾಚಾರ್ಯರಾದ ಶ್ರೀ ಕೊಡೆಂಕೇರಿ ಬಾಲಕೃಷ್ಣ ಭಟ್ ಮತ್ತು ಶ್ರೀ. ಡಿ. ಯಸ್. ಕುಶಾಲಪ್ಪ ಗೌಡ , ನನ್ನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಿದ ನನ್ನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳಾದ ಸುಮಿತ್ರಾ ಯಂ. ಜಿ., ನಂದಾ. ಡಿ. ಯಸ್ ಹಾಗೂ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳನ್ನು, ಇಲಾಖಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನು, ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು, ಸ್ನೇಹಿತರನ್ನು ಕೃತಜ್ಞತೆಯಿಂದ ಸ್ಮರಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಮುಖಪುಟದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ಒದಗಿಸಿದ ಅನಂತ್ ಕುದುರೆಮುಖ ಇವರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು. ಅಲ್ಲದೆ ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಸಹಕರಿಸಿದ ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸಿದ ಶ್ರೀ ಎನ್. ಅರವಿಂದ, ಮನೆಗೆ ಹೋದಾಗೆಲ್ಲ ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿ ನೋಡಿಕೊಂಡ ಶ್ರೀಮತಿ ಸತ್ಯವತಿ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಮತ್ತು ಅಖಿಲೇಶನನ್ನು ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ.

ಇರುವೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ಸೋದರಿಯರಾದ ಶ್ರೀಮತಿ ಜಯಂತಿ, ಶ್ರೀಮತಿ ಪುಷ್ಪಾವತಿ ಮತ್ತು ಅವರ ಕುಟುಂಬದವರಿಗೆ ಪ್ರೀತಿ ಪೂರ್ವಕ ನೆನಕೆಗಳು. ಅದೇ ರೀತಿ ನನ್ನ ತಾಯಿಯ ಆಶೀರ್ವಾದವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಅಚ್ಚುಹಾಕಲು ಸಹಕರಿಸಿದ ಶ್ರೀ ಬಿ. ಬೆಳಿಯಪ್ಪ ಗೌಡ, ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಅಚ್ಚುಹಾಕಿದ ಶ್ರೀ ಯಂ. ದಯಾನಂದ ಮತ್ತು ಕುಮಾರಿ ಸವಿತ. ಎ ಅವರಿಗೆ, ಬೆರಳಚ್ಚು ಮಾಡಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ನಾರಾಯಣನಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರ ತಿದ್ದುಪಡಿಗೆ ಸಹಕರಿಸಿದ ಕುಮಾರಿ ಎ. ಜಾಹ್ನವಿಗೆ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಇದೆಲ್ಲದರ ಹಿಂದೆ ಆಧಾರಸ್ತಂಭವಾಗಿ ನಿಂತವರು ನನ್ನ ಪತಿ ಶ್ರೀ ಎ. ವಿ. ನಂದನ್ , ನ್ಯಾಯವಾದಿಗಳು ಸುಳ್ಯ. ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರನ್ನು ಭೇಟಿಯಾದ ದಿನದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಹಾಜರಪಡಿಸುವ ದಿನದವರೆಗೆ ಮನೆಯ ಒಳಗೆ - ಹೊರಗೆ ಹೆಜ್ಜೆ ಹೆಜ್ಜೆಗೂ ಅನುಪಮ ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ಸಹಕಾರ ನೀಡಿದ ಅವರಿಗೆ ಆನಂದಭಾಷ್ಪದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರೀತಿಪೂರ್ವಕ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು. ಅದೇ ರೀತಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಗ್ಧತೆಯಿಂದ ಸಹಕರಿಸಿದ, ನನ್ನ ಮಕ್ಕಳಾದ ತಾರಾನಂದನ್ ಮತ್ತು ದೀಪಾನಂದನ್ ಅವರಿಗೆ ನನ್ನ ನಲ್ಮೆಯ ನೆನಪುಗಳು.

ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ

ಪೀಠಿಕೆ

' ಓ ಇರುವೆ! ಎಲ್ಲಿರುವೆ?

ನಾನು ಸಕ್ಕರೆ ಕರುವೆ....

ಏನೆಂದೆ?

ಕರೆದ ಮೇಲೆಯೇ ಬರುವೆ, ಭಲೇ ಇರುವೆ

ಎಲ್ಲಿರುವೆ ಅಲ್ಲೇ ಇರು

ಅಲ್ಲಿ ನಾನೇ ಬರುವೆ.'

■ *ದ. ರಾ. ಬೇಂದ್ರೆ.*

ಈ ಭೂ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಹರಡಿದ ವಿವಿಧ ಕೀಟ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವೆನಿಸಿದ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆನಿಸಿದ ಇರುವೆ ಶೀತವಲಯಗಳಲ್ಲಿ, ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ, ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ, ಸಮುದ್ರ ತೀರಗಳಲ್ಲಿ, ಎತ್ತರವಾದ ಪರ್ವತ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ, ಹೀಗೆ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚದರ ಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ ತನ್ನ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದು (Robinson, 1996) 'ಇರುವೆ ' ಎನ್ನುವ ತನ್ನ ಹೆಸರಿಗೆ ಅರ್ಥವನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಇವತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಇರುವೆಗಳಿಲ್ಲ ಎನ್ನಬಹುದಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳೆಂದರೆ ಮಧ್ಯ ಪೆಸಿಫಿಕ್‌ನ ಹವಾಯಿ ಮತ್ತು ದ್ವೀಪಗಳು (Wilson & Taylor, 1967 Cited in Keller, 1989). ಅಂಟಾರ್ಕಟಿಕಾ, ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಗಿರಿಪರ್ವತಗಳ ತುದಿಗಳು, ಸಿಹಿನೀರು ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಪರಿಸರಗಳು ಮಾತ್ರ(Keller, 1989). ಇರುವೆಗಳ ಸುಂದರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದುಕು, ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಜೀವನ ಚಕ್ರ, ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿ ವಿಶೇಷವೆನಿಸಿದರೂ ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನೂರಕ್ಕೆ ಒಬ್ಬರೂ ಇಲ್ಲವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ ಖ್ಯಾತ ಇರುವೆ ತಜ್ಞರುಗಳಾದ ಇ. ಓ. ವಿಲ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಬರ್ಟ್ ಹೊಲ್ಡೊಬ್ಲರ್ (1990).

ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಗಾಧವಾದುದು. ಬಹುತೇಕ ಇರುವೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತಲು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದು, ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಇರುವೆಗಳು ಮಾತ್ರ. ಅವುಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 30 - 40 ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಇರುವೆಗಳಿರಬಹುದು. ಇತ್ತೀಚೆಗಿನ ಒಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದಂತೆ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಐವರಿ ಕೋಸ್ಟ್‌ನ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಎರಡು ಕೋಟಿ ಇರುವೆಗಳು 7000 ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಅಕ್ವಾಪಿಮೆನ್‌ಸಿಸ್ *(Camponotus aquapimensis)* ಎಂಬ ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದದ 20 ಲಕ್ಷ ಇರುವೆಗಳಿದ್ದವು. ಆ ವಾಸಸ್ಥಾನವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂದರ್ಶಿಸುವ ಚಾಲಕ ಇರುವೆ *(Dorylus spp)* ಯ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 2 ಕೋಟಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸಗಾರರಿದ್ದವು (Robinson, 1996). ಜಪಾನಿನ ಇಶಿಕಾರಿ ಕೋಸ್ಟ್ ಆಫ್ ಹೊಕ್ಕೈಡೋದಲ್ಲಿ ಫಾರ್ಮಿಕಾ ಯೆಸ್ಸೆನ್ಸಿಸ್ *(Formica yessensis)* ಎಂಬ ಪ್ರಭೇದದ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ

30.6 ಕೋಟಿ ಕೆಲಸಗಾರರು, 1,08,000 ರಾಣಿ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಬೆಸೆದುಕೊಂಡ 45,000 ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ 2.7 ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಹರಡಿದ್ದುವು (Wilson, 1985 g., Gland, 1983). ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಇರುವೆ ಅಟ್ಟಾ (*Atta*)ದ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 10 - 20 ಲಕ್ಷ ಇರುವೆಗಳಿದ್ದವೆ. (Keller, 1989) ನಾವು ದಿನನಿತ್ಯ ಕಾಣುವ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ (*Oecophylla* - ಕೆಂಪಿರುವೆ, ಕೆಂಜಿಗ, ಉರಿ)ದ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಐದು ಲಕ್ಷ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು (Holldobler and Wilson, 1977 c). ಅದೇ ರೀತಿ ಆಳೆತ್ತರದ ಭತ್ತದ ರಾಶಿಯನ್ನು ಮುತ್ತಿದ ಫೀಢೋಲೋಜಿಟೋನ್ (*Pheidologeton*)ನ ಸಂಖ್ಯೆ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿರುವ ಭತ್ತದ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟೇ ಇರಬಹುದು. ಕೇವಲ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರ್, 2.7 ಚ.ಕಿ.ಮೀ, ಒಂದೆರಡು ಮರ, ಒಂದು ಭತ್ತದ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟೊಂದು ಇರುವೆಗಳಿದ್ದರೆ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಎಷ್ಟು ಇರುವೆಗಳಿರಬಹುದೆಂದು ಊಹೆಗೂ ನಿಲುಕದ ಮಾತು. ಆದರೂ ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಿಲಿಯನ್ ಪೌಂಡ್ ತೂಗುವ 10 ಮಿಲಿಯನ್ ಬಿಲಿಯನ್ ಇರುವೆಗಳಿವೆಯೆಂದು ಖ್ಯಾತ ಇರುವೆ ತಜ್ಞ ಇ.ಒ.ವಿಲ್ಸನರ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ. ಆದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ ಇರುವೆಗಳು ಇಷ್ಟೊಂದು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದ್ದರೂ, ಅಸಂಖ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಪರಿಸರಶಾಸ್ತ್ರ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರವಾದ ಕೀಟಗಳ ಗುಂಪು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿರುವುದು(Bolton, 1994).

ಇರುವೆಗಳು ಹೈಮೆನೋಪ್ಟೆರಾ (Hymenoptera) ಗಣದ ವೆಸ್ಪೋಯಿಡಿಯಾ (Vespoidea) ಉನ್ನತ ಕುಟುಂಬದ ಫಾರ್ಮಿಸಿಡೇ (Formicidae) ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 12000 - 14000 ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳಿರಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು (Holldobler & Bartz, 1985). ಇಷ್ಟು ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8800 ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಿ, ಹೆಸರಿಸಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ (Holldobler and Wilson, 1990). ಬೋಲ್ಟನ್ (1994)ರ ಪ್ರಕಾರ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 15000 ಜೀವಂತ ಪ್ರಭೇದಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 9000 - 10000ದಷ್ಟು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪ್ರಸ್ತುತ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬೋಲ್ಟನ್ (1995) 1993 ರ ಡಿಸೆಂಬರ 31 ರವರೆಗೆ ದಾಖಲಿಸಿದ 9536 ಪ್ರಭೇದಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ ಬರ್ನಾರ್ಡರ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಸುಮಾರು 7600 ಜೀವಂತ ಪ್ರಭೇದಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ 5 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ 81 ಜಾತಿಯ ಸುಮಾರು 600 ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಭಾರತ ಉಪಖಂಡದಲ್ಲಿವೆ (Kumar A.R.V. et al., 1994). ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ (*Solenopsis*) ಎಂಬ ಒಂದೇ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 160 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭೇದಗಳಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ (Wilson, 1986 b). ಹೀಗೆ ಗುರುತಿಸಿ, ಹೆಸರಿಸಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಲಾದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಇರುವೆಯ ಆಮೂಲಾಗ್ರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಸಂಶೋಧನಾಕಾರರಿಗೊಂದು ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶವೆನ್ನಬಹುದು (Holldobler & Wilson, 1990).

ಇರುವೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪಾಲನ್ನು ತಮ್ಮದಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಇತರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಜೇನು, ಗೆದ್ದಲು, ಕಣಜಗಳಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿವೆ (Wilson, 1985 g). ನ್ಯೂಗಿನಿಯಾದ ಬುಸು ನದಿಯ ತೀರದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ 2.6 ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ

63 ಜಾತಿಯ 219 ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ವಿಲ್ಸನ್ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾರೆ (Wilson. 1959 e). ಕೊಕೊ *(Cocoa)* ತೋಟವೊಂದರಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ 63 ಜಾತಿಯ 219 ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ರೋಲ್ಬನ್ ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ (Cited in Holldobler and Wilson. 1990). ಅದೇ ರೀತಿ ಒಂದು ಚ. ಮೈಲು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ 71 ಜಾತಿಯ 272 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಕೆಂಪ್, 250 ಚ. ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ 87 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಟಾಲ್‌ಬಾಟ್, 8 ಚ. ಕಿ. ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ 76 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ವೇಸ್‌ಪೆಲ್ಟ್ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ (Cited in Holldobler and Wilson. 1990). ಕರ್ನಾಟಕದ ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್‌ನ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನವೊಂದರಲ್ಲಿ 32 ಜಾತಿಯ 70 ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ (Rastogi et. al .. 1997) ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಇತರ ಕೆಲವು ಆಯ್ದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ 33 ಜಾತಿಯ 75 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ (Sunilkumar et. al .. 1997).

ಇರುವೆಗಳ ಬಾಹ್ಯರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲವೊಂದು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಿದ್ದು, ಭೌಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅವು ಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಿ. ಮೀ. ನಿಂದ 40 ಮಿ. ಮೀ. ನಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಇವು ಸುಂದರವಾದ ಕಡುಕಪ್ಪು, ಕಂದು ಛಾಯೆಯ ಬೂದು, ಕಡು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಕಂದು, ಕಿತ್ತಳೆಕೆಂಪು, ಹಳದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಬಣ್ಣಗಳೊಂದಿಗೆ ತಾವು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯೇನಿಲ್ಲ ಎಂಬಂತಿವೆ. ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇರುವೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ, ದೇಹದ ಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದ ಉದ್ದುದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳು, ಮುಳ್ಳುಗಳು, ಉದ್ದುದ್ದವಾದ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದರೆ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು ಕಂದು ಛಾಯೆಯ ಬೂದು, ಕಡು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಕಂದು ಇತ್ಯಾದಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಭಾವದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಸೌಮ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಅತ್ಯಂತ ರೋಷ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷಯುಕ್ತವಾದ ಕುಟುಕು ಅಥವಾ ವೈರಿಗಳನ್ನು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸುವ ಫೆರಮೋನ್‌ಗಳು ಅವುಗಳ ನಿರ್ಭೀತಿಯ ಬದುಕಿಗೆ ವರದಾನವಾಗಿವೆ (Holldobler and Wilson. 1990).

ಇರುವೆಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದುಕು ಅನನ್ಯವಾದುದು. ಸುಮಾರು 350 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಜಾತಿಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದ ಕೀಟಗಳ ಸಮೂಹವಿದು (Wilson. 1985 g). ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ, ಕೆಲಸಗಾರರು ಕೂಡಿ ಬದುಕುವ ರೀತಿ, ದೈನಂದಿನ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳ ವಿಂಗಡನೆ, ನಿಯಮ ಬದ್ಧವಾದ ಜೀವನ ಅಪೂರ್ವವಾದುದು. ಆಹಾರ ಕಂಡೊಡನೆ ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಕರೆದೊಯ್ಯುವ ರೀತಿ, ನಂತರ ಆಹಾರವನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಎಳೆದು ತರುವ ಬಗೆ ಕೂಡಾ ಕುತೂಹಲಕರವಾದುದು. ಇರುವೆಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದುಕು ಎಷ್ಟು ಮುಂದುವರಿದಿದೆಯೆಂದರೆ ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಇರುವೆಯನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಮೀರಿಸುವಂತಿದೆ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ವಿಲ್ಸನ್ (Cited in Bolton. 1994). ಇವತ್ತು ಅವುಗಳ ಬದುಕು ಪರಿಸರಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಅಧ್ಯಾಯವೆನ್ನಬಹುದು (Rastogi et. al .. 1997).

ಇರುವೆ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದಲು, ಜೇನು ನೊಣಗಳಂತೆ ಗಂಡು, ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರ (ಬಂಜೆ ಹೆಣ್ಣು ಇರುವೆಗಳು)

ಎಂಬ ಮೂರು ಜಾತಿಭೇದಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ (Robinson. 1996). ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳ ಜೀವನಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಗಂಡಿರುವೆಗಳ ಪಾತ್ರ ಅತ್ಯಲ್ಪ. ಅವು ಗೂಡಿನೊಳಗಿದ್ದುಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಸಹೋದರಿ ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆದು ಪ್ರಣಯ ನೃತ್ಯದ ಹಾರಾಟದವರೆಗೆ ಬದುಕಿ ನಂತರ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ *((Camponotus)* ನ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನು ತಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಇತರ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಅಥವಾ ಗಂಡಿರುವೆಗಳಿಗೆ ಉಣಿಸುವಂತಹ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ (Holldobler. 1964). ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ರಾಣಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ತಲೆ, ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ *(Cardiocondyla)*, ಟೆಕ್ನೊಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ *(Technomyrmex)* ನಂತಹ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಇತರ ಹೆಣ್ಣು ಕೆಲಸಗಾರರಂತೆಯೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ (Hamilton. 1979). ಆದರೆ ಗುಂಪಿನ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಲೋಂಗಿನೋಡಾ *(Oecophylla longinoda)* ದಲ್ಲಿ ಗಂಡಿರುವೆಗಳ ದಿಂಬಾವಸ್ಥೆಗಳು ರೇಶ್ಮೆ ಎಳೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗುತ್ತವೆ (Wilson and Holldobler, 1980).

ಎರಡನೆಯ ಜಾತಿಭೇದ ರಾಣಿ. ರಾಣಿಗೆ ಉದುರುವ ದೊಡ್ಡ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಉದರವಿದ್ದು ಅದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗುಂಪಿನ ಅತೀ ದೊಡ್ಡ ಇರುವೆಯಾಗಿರುವುದು. ಆದರೆ ರಾಣಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗಿಂತಲೂ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದುಂಟು(*Pheidole micropyga* and *Myrmica rubra*, Wilson. 1984 c). ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದಾಗಿ ಕಾರ್ಯರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ (*Nothomyrmecia macrops* ; Wilson. 1984 c). ಇರುವೆಯ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗುಂಪಿಗೆ ಒಂದು ರಾಣಿಯಿದ್ದರೆ (Monogyny) ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ರಾಣಿಗಳಿರುತ್ತವೆ (Polygyny). ಹಲವು ರಾಣಿಗಳಿರುವ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಲೆಪ್ಟೊಥೊರೇಕ್ಸ್ ಲೋಂಗಿಸ್ಪಿನೋಸಸ್ (*Leptothorax longispinosus*) ನ ರಾಣಿಯರು ಒಂದೇ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ತಾವು ಪ್ರತ್ಯೇಕವೆಂಬಂತೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ (Herbers. 1986 a). ಹಲವು ರಾಣಿಯರಿರುವ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 10 - 30. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಾವಿರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದುಂಟು (Holldobler and Wilson. 1990). ಒಂದು ರಾಣಿಯಿರುವ ಗುಂಪು ರಾಣಿ ಏಕಾಂಗಿಯಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಅಥವಾ ಹಲವು ರಾಣಿಯರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡು ನಂತರ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಯುವುದರಿಂದಲೂ ಆಗಿರಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ ಹಲವು ರಾಣಿಯರಿರುವ ಗುಂಪು ಹಲವು ರಾಣಿಯರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ಒಂದರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡು ನಂತರ ಇತರ ರಾಣಿಯರನ್ನು ದತ್ತು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಲವು ರಾಣಿಯರಿರುವ ಮೂಲ ಗುಂಪಿನಿಂದ ಪಾಲಾಗುವುದರಿಂದಲೂ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹಲವು ರಾಣಿಯರಿರುವ ಗುಂಪುಗಳು ಉಂಟಾಗಬಹುದು (Choe and Perlman. 1997).

ಇರುವೆ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯ ಶ್ರಮ ಅಪಾರ. ಅದು ತನ್ನ ಪ್ರಥಮ ಪೀಳಿಗೆಯ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ ಮೇಲೆ ತನ್ನ

ಕೆಲಸವನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸಿ ಕೆಲಸಗಾರರಿಂದ ಪೋಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಾ ಬದುಕುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ಇರುವಿಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಗುರುತರವಾದುದು. ಗುಂಪಿನ ಸಂಗಾತಿಗಳೊಳಗಿನ ಸಂಬಂಧ, ಗುಂಪಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ರೀತಿ, ಗೂಡಿನ ಸ್ಥಳದ ಆಯ್ಕೆ, ಸಂಘಟನೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ರಾಣಿಯ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ರಾಣಿ ಸುರಿಸುವ ಫಿರಮೋನ್‌ಗಳಿಂದ ಅವುಗಳೆಲ್ಲ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ (Holldobler and Bertz, 1985). ಇದೆಲ್ಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು, ಗುಂಪಿನ ಅಳಿವು ಉಳಿವು ರಾಣಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ರಾಣಿ ಸತ್ತರೆ ಆ ಗುಂಪು ಕ್ರಮೇಣ ನಾಶವಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ರಾಣಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಗುಂಪಿನ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದು. ಇಂತಹ ರಾಣಿಯ ಆಯುಸ್ಸು ಆಯಾ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ 10 - 15 ವರ್ಷಗಳಿರಬಹುದು (Robinson, 1996).

ಮೂರನೆಯ ವರ್ಗ ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆ. ಕೆಲಸಗಾರರು ಬಂಜೆ ಹೆಣ್ಣು ಇರುವೆಗಳು (Peeters, 1997). ಅವುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಅವು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣ, ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಾಕಣೆ, ಗೂಡಿನ ಶುಚಿತ್ವ, ರಕ್ಷಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲ್ಲಾ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ (Wilson and Fagen, 1974). ಕೆಲಸಗಾರರ ಆಯುಸ್ಸು ಕೆಲವು ತಿಂಗಳಿಂದ ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಇರಬಹುದು (Robinson, 1996). ಅವು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕೆಲಸದ ರೀತಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಪ್ರಾಯಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಳೆಯ ವಯಸ್ಸಿನ ಕೆಲಸಗಾರರು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದುಕೊಂಡು ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಡಿಂಬಗಳಿಗೆ ಆಹಾರದ ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ಗೂಡಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಭಾರ ಹೊತ್ತರೆ, ಪ್ರಾಯಸ್ಥ ಕೆಲಸಗಾರರು ಹೊರಗೆ ಹೋಗಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಇರುವೆಗಳ ಜೀವಕ್ಕೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಅಪಾಯವಿರುವ ಕಾರಣ ಆ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಯಸ್ಥ ಇರುವೆಗಳು ನಿಯೋಜಿಸಲ್ಪಡುವುದು ಇರುವೆಗಳ ಒಂದು ವಿಶೇಷತೆ (Wilson, 1985 g). ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಒಂದೇ ಗಾತ್ರ. ಆದರೂ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಸೈನಿಕ ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತೀ ದೊಡ್ಡ ತಲೆ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ದೇಹದ ಉಳಿದ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿರುದ್ಧವಾದ ತಲೆಯಿದ್ದು ಅವು ಆ ಗುಂಪಿನ ಇರುವೆಗಳೆಂದು ಊಹಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೆಲಸಗಾರ 2ಮಿ. ಮೀ. ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಸೈನಿಕ ಇರುವೆ 10 -15 ಮಿ. ಮೀ. ನಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅನ್ಯ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಗೂಡನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಅಂತಹ ಇರುವೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೆಲಸ (Holldobler and Wilson, 1990).

ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಜಾತಿಭೇದಗಳಲ್ಲದೆ ಎರ್ಗಾಟೋಗೈನ್ (Ergatogyne) ಎಂಬ ಜಾತಿಭೇದವಿರುವುದುಂಟು. ಎರ್ಗಾಟೋಗೈನ್ ಜಾತಿಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆಸಬಲ್ಲ, ಕೆಲಸಗಾರ ಮತ್ತು ರಾಣಿಯ ಮಧ್ಯೆ ಇರಿಸಬಹುದಾದ ಇರುವೆಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಚೀಲಗಳಿಲ್ಲ, ಇದಲ್ಲಿ ಅವು ರಾಣಿಯಂತೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಬಲ್ಲವು (Holldobler and Wilson, 1990).

ಗೇಮರ್‌ಗೇಟ್ಸ್ (Gamergates) ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿಭೇದ. ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ರುಗೋಸಮ್ (*Diacamma rugosum*

- Wheeler and Chapman, 1922). ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಶ್ವಾಬಿ (*Leptogenys schwabi* - Peters, 1987 a) ಇತ್ಯಾದಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಲಿಂಗವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರಂತೆಯೇ ಇರುವ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆಸುವ ಗೇಮರ್‌ಗೇಟ್ ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಡಿಕ್ತಾಡಿಫಾರ್ಮ್ ಎರ್ಗಾಟೋಗೈನ್ (*Dichthadiiform ergotogyne*), ಡೊರಿಲಿನೇ (Dorylinae), ಎಸಿಟೋನಿನೇ (Ecitoninae), ಲೆಪ್ಟಾನಿಲ್ಲಿಡೇ (Leptanillidae) ಉಪಕುಟುಂಬಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡದಾದ ದೇಹ, ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಉದರ, ಅಗಲವಾದ ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಅಗಲವಾದ ತಲೆ, ಬಾಗಿದ ಕೆಳದವಡೆಗಳಿದ್ದು, ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇತರ ರಾಣಿಯರಿಗಿಂತ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ (Robinson, 1996 ; Andrew and Franks 1995 ; Holldobler and Wilson, 1990).

ಮರವೊಂದು ಕೆಲವು ಕಾಲ ಕಳೆದು ನಂತರ ಹೂ ಬಿಡುವಂತೆ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಗುಂಪಿನ ಗಾತ್ರ ಆಯಾ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಕೆಲವು ಕಾಲ ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಅದರಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯರು ಮತ್ತು ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (Holldobler and Wilson, 1990). ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸುವ ಅಪ್ಟೆರೋಸ್ಟಿಗ್ಮಾ ಡೆಂಟಿಜಿರಂ (*Apterostigma dentigerum*) ತನ್ನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ 35 ಆದಾಗ ಹೊಸ ರಾಣಿಯರು ಮತ್ತು ಗಂಡಿರುವೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ (Forsyth, 19981). ಬೆಸಿಸೆರೋಸ್ ಮನ್ನಿ (*Basiceros manni*) 50 ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಪಡೆದಾಗ ಆ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಗುಂಪು ಹಲವು ಸಾವಿರಗಳನ್ನು ತಲುಪಬೇಕು. ಸೈನ್ಯ ಇರುವೆಯ ಗುಂಪಿನ ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಅಥವಾ ಒಂದು ಮಿಲಿಯಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕವಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಆ ಗುಂಪು ವಿಭಜನೆಯಾಗುವುದು (Raignier and Van Boven, 1955 ; Rettenmeyer, 1963 a - in Holldobler and Wilson, 1990).

ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪಿನ ಜೀವನಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ (ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ)ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ . ಆದರೂ ಅದನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತ (Founding stage), ಎರ್ಗಾನೋಮಿಕ್ ಹಂತ (Erganomic stage) ಮತ್ತು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಂತ (Reproductive stage) ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ (Oster and Wilson, 1978).

ಬೆದೆಗಾಗಿ ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಪ್ರಣಯ ನೃತ್ಯ ನಡೆಸುವುದು ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತಕ್ಕೆ ನಾಂದಿ. ಪ್ರಬುದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ನಿಂತ ರಾಣಿ ತನ್ನ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾದ ಬೆದೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಾನು ಬೆಳೆದ ಗೂಡಿನಿಂದ ತನ್ನ ತಾಯಿ (ರಾಣಿ), ಫಲಿಸಲಾರದ ಸಹೋದರಿಯರನ್ನು , ತನ್ನಂತೆ ಬೆಳೆದ ಇತರ ರಾಣಿಯರನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೊರಬಂದು ಹಾರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಗೂಡುಗಳಿಂದ ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಕೂಡಾ ಹೊರಬಂದು ಹಾರುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ರಾಣಿಯರ ಎಣೆಗೂಡುವಿಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಣಯ ನೃತ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು. ಎಣೆಗೂಡಿದ ಮೇಲೆ ಗಂಡು, ರಾಣಿ ಎಲ್ಲವೂ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಂದಿಳಿಯುತ್ತವೆ . ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಹಿಂದಿನ ಗೂಡಿಗೆ ಮರಳಲಾರವು. ಅವು ಸಾಯುವವರೆಗೆ ಆಚೀಚೆ ಸುತ್ತಾಡಿ ಅಥವಾ ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಅಂತ್ಯವನ್ನು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ರಾಣಿ ತಾನು ಪ್ರಣಯ ನೃತ್ಯದಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ

ಆರಿಸಿಕೊಂಡಂತಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ತಲುಪಿ ಅಲ್ಲಿ ತನಗಾಗಿ ಒಂದು ಕೋಣೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅದರ ಬಾಗಿಲನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಾಲುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಳಚಿಕೊಂಡು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕಾಯುತ್ತದೆ (Wilson and Hunt, 1966). ಕೆಲವು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಡಿಂಬಗಳು ಹೊರಬಂದಾಗ ರಾಣಿ ತಾನೇ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೊರಹಾಕಿ, ಉಣಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ. ಡಿಂಬಗಳಿಗೆ ರಾಣಿ ಕೊಡುವ ಆಹಾರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ (Trophic eggs) ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಇರುವುದು. ಡಿಂಬಗಳು ಬೆಳೆದು ಮರಿ ಇರುವೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಮರಿ ಇರುವೆಗಳು ಜೀವನ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಪೀಳಿಗೆಯ ಇರುವೆಗಳು. ಅವು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲನ್ನು ತೆರೆದು ಹೊರಬಂದು ಆಹಾರ ಹುಡುಕುವ, ಗೂಡನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವ, ನಂತರದ ಪೀಳಿಗೆಯ ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳನ್ನು ಹೊರುತ್ತವೆ. ನಂತರ ರಾಣಿ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ (Robinson , 1996).

ಇರುವೆಗಳ ಜೀವನಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಪೀಳಿಗೆಯ ಕೆಲಸಗಾರರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೇವಲ ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ. ಅವುಗಳ ಉಳಿಯುವಿಕೆ ಗುಂಪಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ತರವಾದುದು. ಆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವೇಳೆ ಹತ್ತು ಇರುವೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಸಲ್ಪಟ್ಟಿದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ವೈರಿಗಳಿಂದ ನಾಶವಾದರೂ ಗುಂಪಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ನಷ್ಟವೆನಿಸುವುದು. ಅಷ್ಟೇ ಇರುವೆಗಳು ಸಾವಿರಾರು ಇರುವೆಗಳಿರುವ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ನಾಶವಾದರೆ ಆ ನಷ್ಟ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಗುಂಪಿನ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ತೊಂದರೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ (Holldobler and Wilson, 1990).

ಪ್ರಥಮ ಹಂತದ ಇರುವೆಗಳು ಬೆಳೆದು ನಿಂತ ಮೇಲೆ ನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಆಯಾ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಇತರ ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ ಇರುವೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳ ಇಂತಹ ಗುಂಪು ಎರ್ಗ್ಯಾನೋಮಿಕ್ ಹಂತ. ಆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಿನ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಂಪಿನ ಗಾತ್ರದ ವಿಸ್ತರಣೆಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವುದು. ಎರ್ಗ್ಯಾನೋಮಿಕ್ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪು ವಿಭಜನೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ (Holldobler and Wilson, 1990).

ಎರ್ಗ್ಯಾನೋಮಿಕ್ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ಗುಂಪು ಆಯಾ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಐದು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಹೊಸ ರಾಣಿಯರನ್ನು ಮತ್ತು ಗಂಡಿರುವೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಆ ಗುಂಪಿನ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹಂತ. ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹೊಸರಾಣಿಯರು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಗಂಡಿರುವೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ ಹೊಸ ಗುಂಪು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಮುಂದಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಮತ್ತೆ ಹೊಸ ಗುಂಪಿನ ಜೀವನ ಚಕ್ರದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದು.

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಮಿಲನಗೂಡುವ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕರೆಯುವಂತಹುದು (Female Calling Syndrome) ಮತ್ತು ಗಂಡು ಗುಂಪು ಸೇರುವುದು (Male aggregation) (Hollodobler and Bartz, 1985).

ಮೊದಲನೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ರಾಣಿಯರು ತಾವಿದ್ದ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಗೂಡಿನ ಬಳಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಸೇರಿ, ತಾವು ಸುರಿಸುವ ಫಿರಮೋನ್‌ಗಳಿಂದ ಗಂಡಿರುವೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಬಳಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಯ ರೀತಿಯ ವರ್ಗಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಸಾವಿರಾರು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಫಿರಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಸುರಿಸಿ ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೂಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಪೂರ್ವ ನಿಶ್ಚಿತವೇನೋ ಎಂಬಂತೆ ಅದೆಷ್ಟೋ ದೂರದಿಂದ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹಾರಿ ಬರುತ್ತವೆ (Holldobler and Stephen , 1985 - in Holldobler and Wilson, 1990).

ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ರಾಣಿಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಆರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಯುರೋಪೋಲೋತ್ರಿಕ್ಸ್ ಹೆಲಿಕಟಾ (*Eurhopolothrix heliscata*) ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರು ಎಲ್ಲಾ ಹಂತದ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ನೆಕ್ಕುವ, ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಒಯ್ಯುವ, ಉರುಳಿಸುವ ಕೆಲಸ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಅವು ತಮ್ಮ ಡಿಂಬಗಳನ್ನು ಕೊಳೆ ಹೊಡೆದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ತಂದಿಡುತ್ತವೆ. ಡಿಂಬಗಳು ಪೊರೆ ಬಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಕರಿಸಿ, ಬೆಳೆದ ಡಿಂಬಗಳು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಚೋದಿಸಿ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳನ್ನು ಶುಚಿ ಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಖಾಲಿ ಪೊರೆಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಂದು ಚೆಲ್ಲಿ ಗೂಡನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡುತ್ತವೆ (Wilson and Brown, 1984). ಲೆಪ್ಟೊಥೊರೆಕ್ಸ್ ಕರ್ವಿಸ್ಪಿನೋಸಸ್ (*Leptothorax curvispinosus*) ನಲ್ಲಿ ಇಂತಹ 27 ರೀತಿಯ ನಡವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ (Wilson and Fagen, 1974).

ಇರುವೆಗಳು ಉಷ್ಣತೆಪ್ರಿಯ ಕೀಟಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅವುಗಳ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಮೇಲಿನ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಮಿತಿಯಿರುವುದು. ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ತಂಪಾದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನೋಥೋಮಿರ್ಮೇಸಿಯಾ ಮಾಕ್ರೋಪ್ಸ್ (*Nothomyrmecia macrops*) ಮತ್ತು ಪ್ರಿನೋಲೆಪಿಸ್ ಇಂಪಾರಿಸ್ (*Prenolepis imparis*) ನಂತಹ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದವು 20 ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ನ ಕಳಗೆ ಚಟುವಟಿಕೆ ನಡೆಸಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗಿದ್ದರೆ ಉತ್ತರ ಯುರೋಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಭೇದ ಮಿರ್ಮಿಕಾ ರುಬ್ರಾ (*Myrmeca rubra*) 30 ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡಿನ ಕೆಳಗೆ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆಸುವ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾರದು. ಪೂರ್ವ ಸ್ಕಾಟ್‌ಲೆಂಡಿನ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಕೆಳಗಿನ ಮಿತಿಯಿಂದ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೂ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆಸುವ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ (Brian and Brian , 1951 ; Brian , 1973). ಇರುವೆಗಳ ಇಂತಹ ವಿಶಿಷ್ಟತೆ ಅವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುವುದು. ಅದರಂತೆ ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಉಷ್ಣವಲಯದಿಂದ ಉತ್ತರ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಕಡೆಗೆ ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಸಾಗಿ (Kusnezxov, 1951 b) ಉತ್ತರದ ಸೂಜಿಮೊನೆಯ ಎಲೆಗಳ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ವಿರಳವೆಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಐಸ್ಲ್ಯಾಂಡ್ ಮತ್ತು ಫಾಕ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳೇ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ 2500 ಮೀ. ಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾದ ಪಟ್ಟಿಕಾವಿರುವ ಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ಬಿಸಿಯಾದ ಮತ್ತು ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ

ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಎಲ್ಲಾ ಮುಖ್ಯ ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ, ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುವು. ಇರುವೆಗಳು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಬಯಸಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಮರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು (Holldobler and Wilson, 1990).

ಇರುವೆಗಳ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣ, ಅದರ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳದ ಆಯ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವಾದುದು. ಯಾಕೆಂದರೆ ಅದರ ಜೀವನದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ತಾಣ ಅದಾಗಿದೆ (Sudd and Franks, 1987). ಹೊಸ ರಾಣಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಡುವ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಕೋಣೆಯ ಗೂಡು ನಂತರ ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ವಿಸ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅದರಲ್ಲಿ ಆಹಾರಭಕ್ಷಣೆ, ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಆರೈಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರ್ಯಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅದನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಿಸಲಾಗುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ ಮತ್ತು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಕೋಣೆಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಸರವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಒಂದು ಕೋಣೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕೋಣೆಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲಾಗುವುದು. ಆಯಾ ಹವಾಮಾನಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಗೂಡಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ವಾತಾಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ಮಾಣ, ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಯೇರಿದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನ ಆಳದ ಕೋಣೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ತಂಪು ಹವಾಮಾನವಿರುವಾಗ ಬೆಳಕನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮೇಲಿನ ಕೋಣೆಗಳಿಗೆ ಬರುವಂತಹ ಕಾರ್ಯಗಳೂ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಗೂಡಿಗೆ ಆಹಾರ ಇರುವೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ, ತಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಹಸ್ತಾಂತರಿಸುವ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಗೂಡನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲಸಗಳೂ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಗೂಡು ವಿರಾಮದ ಸ್ಥಳವೂ ಹೌದು (Wilson, 1985 g).

ಇರುವೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕೌತುಕಗಳ ಆಗರವೆನಿಸಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡುಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಅಂತಸ್ತುಗಳು, ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಕೋಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರವೇಶ ಭಾಗ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಜೊಲ್ಲಿನ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ನಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟು, ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಮ್ಮಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗುಮ್ಮಟ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ನೆಲದಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಯಾವಾಗಲೂ ಬಿಸಿಯಾಗಿದ್ದು, ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುವುದು. ಆದರೆ ಇಂತಹ ರಚನೆ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅನಾನುಕೂಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವು ಮಣ್ಣಿನ ಆಳದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ (Steiner, 1929 - in Dumpert 1978).

ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗೂಡನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆರೆದ ಕೋಣೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರವೇಶ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕೋಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಿಸ್ ಆಲ್ಪ್ಸ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 1400 - 2000 ಮೀ. ಎತ್ತರವಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳು ಇಂತಹ ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯ ರಾತ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಂಜು ಮತ್ತು ಶೀತ ಗಾಳಿ ಬೀಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅಂತಹ ಹವಾಮಾನವಿರುವಾಗ ಹಗಲಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡಂತಹ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ರಾತ್ರಿ ಉಷ್ಣತೆ ಕೆಳಭಾಗದ ಮಣ್ಣಿಗೆ

ಪಸರಿಸಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಕಲ್ಲುಗಳು ಸಹಕಾರಿಯೆನಿಸಿವೆ (Heinrich, 1981).

ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಯುವ ಅಟ್ಟಾ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಗೂಡು 4 ಮೀ. ಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಆಳದವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಕೋಣೆಗಳು ಮತ್ತು ದಾರಿಗಳಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ (Edmann 1932 and Jacoby, 1953 ; Cited in Dumpert, 1978). ಅದೇ ರೀತಿ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದಾದ 1000 ಬಾಗಿಲುಗಳಿರುವ ಗೂಡು, ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಾಯದ 1027 ಕೋಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 390 ಶಿಲೀಂಧ್ರ ತೋಟಗಳಿರುವ ಗೂಡು, 77 ತಿಂಗಳು ಹಳೆಯದಾದ 1920 ಕೋಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 248 ಶಿಲೀಂಧ್ರ ತೋಟಗಳಿರುವ ಗೂಡನ್ನು ಅಥೋರಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಂತಹ ಒಂದೊಂದು ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ 40,000ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಮಣ್ಣು 22.72 ಘನ. ಮೀ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು (Holldobler and Wilson, 1990)ಇರುವೆಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಅದೊಂದು ಅದ್ಭುತವೇ ಸರಿ. ಅಲ್ಲದೆ ಗೂಡಿನ ರಚನೆ ಕೂಡಾ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿದೆ. ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲುಗಳು ದಾರಿ ಅಥವಾ ಹೊರ ಹಜಾರಗಳಿಗೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡು ನಂತರ ಆ ದಾರಿಗಳೆಲ್ಲವೂ 60 - 80 ಸೆಂ. ಮೀ. ಆಳದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸದ ಉಂಗುರಾಕಾರದ ಕಣಿವೆಗೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉಂಗುರಾಕಾರದ ಕಣಿವೆ ಒಳ, ಹೊರ ಹೋಗುವ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಅವು ಎಲೆಯ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಒಯ್ಯಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುವುದು. ಅಲ್ಲಿಂದ 24 -30 ಸೆಂ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸವಿರುವ ದಾರಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸಲ್ಪಡುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋಣೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸಲ್ಪಡುವ ಕೋಣೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಅಡ್ಡಗೋಡೆಯ ದಪ್ಪ ಕೇವಲ ತೆಳು ಹಾಳೆಯಷ್ಟಿರುವುದು. ಗೂಡಿಗೆ ಕಣಿವೆಗಳ ವಾತಾಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಇರುವುದು (Sudd, 1967 b, adapted - Cited in Dumpert, 1978). ಅದೇ ರೀತಿ ದವಸ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳು ಕೂಡಾ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡುಗಳು. ಅವುಗಳ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಿದ್ದು ಎರಡರಲ್ಲೂ ಕೋಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಹೊರಹಜಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ಭಾಗವು ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಒಣಗುವ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ದವಸಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಡಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗ ತಂಪಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ತಂಗುತ್ತವೆ (Thome, 1972 - Cited in Dumpert, 1978).

ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳು ದಿಣ್ಣೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣವಲಯ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಟ್ಟಾ, ಅಕ್ರೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (*Acromyrmex*), ಮಿರ್‌ಮಿಕಾ (***Myrmica***), ಪೊಗೋನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (***Pogonomyrmex***) ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಇರಿಡೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (***Iridomyrmex***), ಯುರೋಪ್, ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಫಾರ್ಮಿಕಾ (***Formica***) ಮತ್ತು ಲೇಸಿಯಸ್ (***Lasius***) ಇರುವೆಗಳು ದಿಣ್ಣೆಗಳಂತಹ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ (Wilson, 1971 - Cited in Heinrich 1981). ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಥವೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ದಿಣ್ಣೆಗಳು, ಮರದ ಗೆಲ್ಲು, ಹುಲ್ಲು, ಲೈಕೆನ್ (ಕಲ್ಲು ಹೂವು), ಇತರ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಫೈನ್ ಮರದ ಸೂಜಿ ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳ ಚೂರುಗಳು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ದಿಣ್ಣೆಗಳೊಳಗೆ ಬಲೆಯಂತೆ ಹರಡಿದ ಅಂತಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋಣೆಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಎತ್ತರ ಕೆಲವು ಸೆಂ. ಮೀ. ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಫಾರ್ಮಿಕಾ ಪಾಲಿಕ್ಟೆನಾ

(*Formica polyctena*) ದಂತಹ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಮೀಟರು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಬುಡದಲ್ಲಿ 9 -17 ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಸುತ್ತಳತೆಯಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗೂಡು ದಿಣ್ಣೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ವಿಸ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ (Heinrich, 1981). ಇಂತಹ ದಿಣ್ಣೆಗಳ ಆಕಾರ ಯಾವಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕು ಪಡೆಯುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವುದು ಒಂದು ವಿಶೇಷತೆ. ಅದರಂತೆ ಫಾರ್ಮಿಕಾ ಮತ್ತು ಲೇಸಿಯಸ್‌ನ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ದಕ್ಷಿಣದ ಕಡೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಓರೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಅಲ್ಪಾದ ಜನರು ಅದನ್ನು ಒಂದು ದಿಕ್ಸೂಚಿಯಂತೆ ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರು (Heinrich, 1981).

ಇರುವೆಗಳು ಮರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಲೆಪ್ಟೋಥೋರೇಕ್ಸ್ (*Leptothorax*) ನ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಒಣ ಮರದ ಗೆಲ್ಲು, ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಅಥವಾ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಅಥವಾ ತುಂಡರಿಸಿದ ಮರದ ಬುಡ ಅಥವಾ ಬಿದ್ದಿರುವ ಮರದ ಗೆಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದವೆ (Dumpert, 1978). ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಹರ್‌ಕುಲಿಯನಸ್ (*Camponotus herculeanus*) ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮರವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಮ್ಮ ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೇ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಗೂಡುಗಳು ಒಂದು ಮರಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ ಹಲವು ಮರಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದ್ದು ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಪರ್ಕ ಪಡೆದಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. 30 ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ 12 ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಇರುವೆಗಳು ವಿಸ್ತರಿಸಿದ್ದುದಕ್ಕೆ ದಾಖಲೆಯಿದೆ (Kloft et. al., 1965 Cited in Dumpert, 1978). ಐಯರ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್‌ನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಫಾರ್ಮಿಕಾ ಲ್ಯುಗುಬ್ರಿಸ್ (*Formica lugubris*) ನ ಗೂಡುಗಳು ಮರಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ (Breen, 1977). ಮಧ್ಯ ಯುರೋಪಿನ ಲೇಸಿಯಸ್ ಫ್ಯುಲಿಜಿನೋಸಸ್ (*Lasius fuliginosus*) ಮರದ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆಯಂತಹ ಅಂಟುವ ವಸ್ತುಗಳ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಕಾರ್ಟನ್ (Carton) ಗೂಡುಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ (Eidmann, 1943 - in Dumpert, 1978). ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಭೇದ ಲೇಸಿಯಸ್ ರಾಬೋದಿ (*Lacius rabaudi*) ಕಾರ್ಟನ್ ಗೂಡನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಆಕರ್ಷಕವಾದ, ನಯವಾದ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಮೈಸೀಲಿಯಾಗಳಿಂದ ಅಲಂಕರಿಸುತ್ತವೆ (Keetter, 1969 - in Dumpert, 1978). ಅದೇ ರೀತಿ ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್‌ನಿಂದ ಉಷ್ಣವಲಯದವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದ ಕ್ರಿಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್‌ನ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕೂಡಾ ಕಾರ್ಟನ್ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಗೂಡುಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮರದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಒಂದು ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿ ನೇತಾಡುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದುಂಟು (Strictland, 1951 - in Dumpert, 1981).

ಇರುವೆಗಳು 'ಇರುವೆ ಮರ 'ಗಳೆಂದೇ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಅದರಂತೆ ಅಜೆಕಾ (*Azteca*) ಇರುವೆಗಳು ಟೊಕೋಕಾ (*Tococa*) ಜಾತಿಯ ಮರದ ಎಲೆಗಳ ಬುಡಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೇಬಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿ, ಸೆರೋಪಿಯಾ ಅಡಿನೋಪಸ್ (*Ceropia adinopus*)ನ ಟೊಳ್ಳಾದ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಗೆಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ; ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಅಕೇಸಿಯಾ (*Acacia*) ದ ಟೊಳ್ಳಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ (Dumpert , 1981). ಫಾರ್ಮಿಕಾ ಜಾತಿಗಳಾದ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ, ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ (*Polyrachis*) ಮತ್ತು ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್‌ಗಳು ನೂಲಿನ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ರಚಿಸುವ ಗೂಡು ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಅವು ತಮ್ಮ ದಿಂಬುಗಳನ್ನು ದವಡೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಎಲೆಗಳ

ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಬಂಧಿಸಿ ಗೂಡು ರಚಿಸುತ್ತವೆ (Holldobler and Wilson, 1977 c).

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭೇದದ ಗುಂಪುಗಳು ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಇರುತ್ತವೆ (Wilson and Hunt, 1996). ಆದರೆ ಕೆಲವು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಫಾರ್ಮಿಕಾ ಸಬ್‌ಸೆರಿಯಾ (*Formica subseriaea*), ಮಿರ್‌ಮಿಕಾ ಪಂಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್ (*Myrmica punticentris*) ಸರಾಸರಿ 20 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ತನ್ನ ಗೂಡನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ ಯುರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಫಾರ್ಮಿಕಾದ ಗೂಡುಗಳು 25-60 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿದ್ದುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಡೊರಿಲಸ್ ಪ್ರತಿದಿನ ತಾವು ತಂಗುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ಸಂಜೆ ಒಂದು ಕಡೆ ಎಲ್ಲಾ ಇರುವೆಗಳು ಗುಂಪು ಸೇರಿದರೆ ಮುಂಜಾನೆ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಅವು ಹೊಸ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ (Dumpert, 1978). ಆಗಾಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಪಾರಾಟ್ರೆಚಿನಾ, ಟಾಪಿನೋಮಾ ಲೆಪ್ಟೋಥೊರಾಕ್ಸ್‌ಗಳು ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ರಾಶಿಯ ಕೆಳಗೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಒಣ ಮರದ ಕೆಳಗೆ ತಮ್ಮ ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಮನೆಯೊಳಗೆ ಕಂಡುಬರುವ ಇರುವೆಗಳು ಗೋಡೆಯ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಬಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಮರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಪೈಪುಗಳಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಪೈಪುಗಳ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಅವಕಾಶಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಿದ್ದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತದ ಡಿಂಬಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುವುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಗತಾನೇ ಹೊರಬಂದ ಡಿಂಬಗಳು ಒಂದು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಡಿಂಬಗಳು ಇನ್ನೊಂದು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗೆ ತಯಾರಾದ ಡಿಂಬಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ಯೂಪಾಗಳಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕೋಣೆಯಿರುವುದು.

ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಬಹಳ ನಾಜೂಕು ಮತ್ತು ಕುತೂಹಲಕರವಾದ ವಿಷಯ. ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಲವಾರು ಪ್ರಭೇದದ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ಇರುವೆಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನವು ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುವಂತವುಗಳಾದರೆ ಕೆಲವು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯುಂಟುಮಾಡದೆ ಬದುಕುವಂತವು. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ತಮ್ಮ ಜೀವನ ಚಕ್ರದ ಸಂಪೂರ್ಣಕಾಲ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳ ಇಂತಹ ಅತಿಥಿಗಳನ್ನು ಇರುವೆಪ್ರೇಮಿಗಳು ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಜಾತಿಯ ಜೀರುಂಡೆ, ತಿಗಣೆ, ಕೊಲೆಂಬೋಲಿನ್, ನೊಣ, ಕಣಜಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲ ಲಕಶೇರುಕಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದಂತವುಗಳಾದರೆ ಕಶೇರುಕಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕಪ್ಪೆಗಳು, ಹಲ್ಲಿ, ಹಾವು, ಹಕ್ಕಿ, ಸಸ್ತನಿಗಳು ಇರುವೆಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲೇ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬದುಕುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ (Holldobler and Wilson, 1990).

ಇರುವೆ ಪ್ರೇಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲೇ ಮನೆಮಾಡಿಕೊಂಡು ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಂಡು ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆತಿಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದ ಜೀವಿಗಳು ಇರುವೆಗಳ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು

ತಿಂದರೂ ಆತಿಥೇಯ ಇರುವೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ತಾಳ್ಮೆಯಿಂದ ಅತಿಥಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮಿಡತೆಗಳು ಸೈನ್ಯ ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ (Dumpert, 1978). ಕೆಲವು ಇರುವೆಪ್ರೇಮಿಗಳನ್ನು ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಬರಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟು, ನೇವರಿಸಿ ಅವುಗಳ ಡಿಂಬಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಡಿಂಬಗಳಂತೆ ಸಾಕುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಇರುವೆಪ್ರೇಮಿಗಳು ಇರುವೆಗಳ ಸಂಸರ್ಗ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಮೋಸಗೊಳಿಸಿ ಅವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ (Dumpert, 1978). ಕೆಲವು ಇರುವೆಪ್ರೇಮಿಗಳು ಇರುವೆಗಳು ತಿಂದು ಬಿಸುಟ ಆಹಾರ ಅಥವಾ ಸತ್ತಿರುವ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಾ ಅವುಗಳ ಗೂಡಿನೊಳಗಿರುತ್ತವೆ (Kistner, 1966 - in Dumpert, 1978).ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಲೈಸಿನಿಡ್ ಫಾಲ್ಮೆನಸ್ ಇವಾಗೋರಸ್ (*Falmenus evagoras*) ನ ಡಿಂಬಗಳು ಇಂಡೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಇಬ್ಬನಿಜೇನನ್ನು ನೀಡಿ ಅವುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ (Pierce, 1984). ಕೆಲವು ಸಂಧಿಪದಿಗಳು ಇರುವೆಗಳ ದೇಹದ ಹೊರಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಾಗಿಯೂ ಬದುಕುವುದಿದೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಅವುಗಳ ರಸಹೀರಿ ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದಾದರೆ, ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆಹಾರವನ್ನು ನೀಡಿ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಅವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಬದುಕುತ್ತವೆ. (Sudd and Franks, 1987). ಹಲವಾರು ಪ್ರಭೇದದ ಜೇಡಗಳು ಇರುವೆಗಳಂತೆ ಬಣ್ಣ, ಆಕಾರವನ್ನು ಪಡೆದು ಅವು ಓಡಾಡುವ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುತ್ತಾ ತಮ್ಮನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹಕ್ಕಿ, ಇತರ ಕೀಟಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (Tikader, 1987 : Rod and Ken, 1984). ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಗಯಾನ (British Guana) ದಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಸಿಕಸ್ ಹೀಮೋರಸ್ (*Cacicus haemorrhous*)ಎಂಬ ಪ್ರಭೇದದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಗೂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅಜೆಕಾ ಚಾರ್ಟಿಫೆಕ್ಸ್‌ಲ್ಯಾಟಿಸೆಪ್ಸ್ (*Azecta chartifex laticeps*) ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡಿರುತ್ತದೆ (Myers, 1929).

ಇರುವೆಗಳು ಇರುವೆಗಳ ಕಡುವೈರಿಗಳು. ಒಂದು ಗೂಡಿನ ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಪ್ರಭೇದದ ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿನ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನ ಹತ್ತಿರ ಸುಳಿಯಲೂ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಬಂದರೆ ಅವುಗಳ ತಲೆ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸಾಯಿಸಿ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಸಂಬಂಧವಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಉಪಾಯದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಯ ಗೂಡನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯ ರಾಣಿಯನ್ನು ಸಾಯಿಸಿ ತಾವು ಪರಾವಲಂಬಿಯಾಗಿ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಹಾಗೇ ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಇರುವೆಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಆತಿಥೇಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ ಆ ಗೂಡನ್ನು ತಮ್ಮ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (Bolton, 1976). ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಆತಿಥೇಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗುಲಾಮರನ್ನಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ' ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಗುಲಾಮಗಿರಿ ' ಸಂಬಂಧ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಂದು ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಸಹಜೀವನಬದ್ಧವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಪ್ರವೃತ್ತಿ. ಗುಲಾಮರಿಲ್ಲದೆ ಪರಾವಲಂಬಿ ಇರುವೆಗಳು ಜೀವಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಗುಲಾಮ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಯಜಮಾನ ಇರುವೆಗಳು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿರುವ ಅದೇ ಗುಲಾಮ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳ ಡಿಂಬಗಳನ್ನು ತಂದು ಸಾಕಿ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (Holldobler, 1981 ; in Holldobler and Wilson, 1990 : Holldobler and Michener, 1980).

ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಗುಂಪಿನ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯದ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡಿ, ಗುಂಪಿನ ಇರುವೆಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದಾಗಿರುವಂತೆ

ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೊಸ ಆಹಾರದ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಹೊಸ ಗೂಡಿಗೆ ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ, ವೈರಿಗಳು ಗೂಡಿನ ಬಳಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಹೋರಾಟಕ್ಕೆ ನಿಲ್ಲುವ, ದ್ರವ ರೂಪದ ಅಥವಾ ಘನ ರೂಪದ ಆಹಾರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಡು ಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಭೇದಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆ, ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆಸುವ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೂಡಾ ಅವುಗಳದೇ. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಇತರ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನೂ ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇಂತಹ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿಯಮಬದ್ಧವಾಗಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ಕೆಲಸಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಂವಹನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ (Holldobler and Wilson, 1990). ಇರುವೆಗಳ ಸಂವಹನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಫೆರಮೋನ್‌ಗಳ ಪಾತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ಹಿರಿದು. ಫೆರಮೋನ್‌ಗಳು ಡ್ಯೂಫರ್ಸ್‌ಗ್ರಂಥಿ, ಸ್ಟರ್ನಲ್‌ಗ್ರಂಥಿ, ಕಳದವಡೆಗಳ ಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯೂರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಸುರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಫೆರಮೋನ್‌ಗಳ ರುಚಿ ನೋಡಿ ಅಥವಾ ಆಘ್ರಾಣಿಸಿ ಇರುವೆಗಳು ಸಂದೇಶಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್ (*Aphaenogaster*) ಇರುವೆ ಕೀಟವೊಂದನ್ನು ತಾನೊಬ್ಬನೇ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದಾಗ ವಿಷದ ಗ್ರಂಥಿಯ ಫೆರಮೋನನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸಿ 2 ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಬಲ್ಲದು (Holldobler et. al., 1978). ಸಂವಹನವು ಆಹಾರವನ್ನು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ಶಬ್ದ ಉಂಟುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳೇ ಮುಖ್ಯ ಸಂವಹನ ಸಾಧನಗಳು (Holldobler and Wilson, 1990).

ಇರುವೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ (ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ). ಆದರೂ ಆಹಾರಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕೊಯಿಲು ಇರುವೆಗಳು. ಅವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮೈದಾನಗಳಿಗೆ ಸಾಲು ಸಾಲಾಗಿ ತೆರಳಿ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬರುವಾಗ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕಳದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕವು, ಆದರೆ ಇರುವೆಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವು ಹಲವಾರು ಬೀಜಗಳಿರುವ ಗಿಡದ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಗೂಡಿಗೆ ತರುವುದುಂಟು. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಗಿಡದಿಂದಲೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇತರ ಕೊಯ್ಲು ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳಿಂದ ಕದ್ದು ಅಥವಾ ರೈತರ ಉಗ್ರಾಣದಿಂದಲೂ ತರುವುದಿದೆ. ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳ ಹೊರ ಕವಚಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಶುಚಿ ಮಾಡಿ , ಒಣಗಿಸಿ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ಹಾಕಿ ಅವು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯದಂತೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಸರಿಸುತ್ತವೆ (Stradling, 1987).

ಅದೇ ರೀತಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಯುವ ಇರುವೆಗಳ ಆಹಾರ ಶಿಲೀಂಧ್ರ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಎಲೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಅಟ್ಟಾ ಮತ್ತು ಅಕ್ರೊಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (*Acromyrmex*) ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ ಹತ್ತಿ ಇಳಿಯುವುದು, ಪೊದರುಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಹರಡಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉರುಟಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ದವಡೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಥವಾ ಟೊಳ್ಳು ಮರದೊಳಗಿರುವ ತಮ್ಮ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವ ದೃಶ್ಯ ಒಂದು ಅಪೂರ್ವ ನೋಟ. ಬಳಿಕ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ತುಂಡುಗಳನ್ನಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಜಗಿದು, ಮೆತ್ತಗೆ ಮಾಡಿ, ಅದರ ಅಂಟು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ರಾಶಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇರಿಸುತ್ತವೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಆ

ರೀತಿಯ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಮೈಸೀಲಿಯಾಗಳು ಪ್ರೊಟೀನ್‌ಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದು, ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಆಹಾರವಾಗಿರುವುದು. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಅದರ ಸಾರವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಾಗ ಇರುವೆಗಳು ಅದನ್ನು ಹೊರಹಾಕಿ ಆ ಜಾಗವನ್ನು ಶುಚಿ ಮಾಡಿ ಅಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಹೊಸ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ತೋಟವನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ (Holldobler and Wilson, 1990). ಇರುವೆಗಳು ಬೆಳೆಸುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸುವ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದ್ದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವ ವಿಧಾನ ವಿಸ್ಮಯಕರವಾದುದು. ಹೊಸ ರಾಣಿ ಪ್ರಾಯಸ್ಥತ್ವಕ್ಕೆ ಹೊರಡುವ ಮೊದಲು ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಮೈಸೀಲಿಯಾದ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ತುಂಡನ್ನು ತನ್ನ ಬಾಯಿಯ ಕುಹರದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಣೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರಾಣಿ ಹೊಸ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆ ಮೈಸೀಲಿಯಾದ ತುಂಡನ್ನು ಮತ್ತೂ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಿಂದು ಮಲವನ್ನು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಇಡುವುದು. ಅದರಲ್ಲಿ ಮೈಸೀಲಿಯಾ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ರಾಣಿ ತನ್ನ ಮೊದಲನೆಯ ಪೀಳಿಗೆಯ ಮರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವವರೆಗೆ ತಾನು ಬೆಳೆಸಿದ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ತಾನಿಡುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೇ ತಿಂದು ಬದುಕುತ್ತದೆ (Keller, 1989).

ಜೇನುಕೊಡ ಇರುವೆಗಳು ಇನ್ನೂ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೆಲಸಗಾರರು, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಜೇನನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಿಕೊಂಡ ಜೇನುಕೊಡ ಇರುವೆಗಳು. ಜೇನು ಕೊಡ ಇರುವೆಗಳು ಚಲಿಸಲಾರವು. ಅವು ಆಗ ತಾನೇ ಬೆಳೆದು ನಿಂತ ಎಳೆಯ ಪ್ರಾಯದ ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಜೇನನ್ನು ತುಂಬಿಸಿಕೊಂಡು ಗೂಡಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೇತಾಡಿಕೊಂಡಿರುವಂತವು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೆಲಸಗಾರರು ಸೈನಿಪ್ಸ್ ಕರ್ಕಸ್ ಮೆಲ್ಲೆರಿಯೇ (*Cynips quercus melleriae*) ಎಂಬ ಕಣಜಗಳಿಂದ ಜೇನನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸ್ವಲ್ಪಾಂಶವನ್ನು ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಗಳಿಗೆ ಉಣಿಸಿ ಉಳಿದದ್ದನ್ನು ಜೇನು ಕೊಡ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಕೊಡುವ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಕಣಜಗಳು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆಸುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಜೇನನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಕಾರಣ ಜೇನನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವದಕ್ಕಾಗಿ ಜೇನುಕೊಡ ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನೇ ಉಗ್ರಾಣಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇರುವೆ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ನಡವಳಿಕೆ. ಹಲವು ಸಾವಿರ ಇರುವೆಗಳಿರುವ ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ 600 ರಷ್ಟು ಇಂತಹ ಜೇನುಕೊಡ ಇರುವೆಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ . 1000 ಜೇನುಕೊಡ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೌಂಡ್ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ದಾಖಲೆಯಿದೆ (Holldobler and Wilson, 1990).

ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು . ಇಂತಹ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಅವಿರುವ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಇತರ ಅಕಶೇರುಕಗಳ ಸಂತತಿಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ (Stradling, 1987). ಕೆಲವು ಜೇಡ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ (Stradling, 1987). ಯುರೋಪಲೊತ್ರಿಕ್ಸ್ ಹೆಲಿಕೆಟಾ (*Eurhopalothrix heliscata*) ಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ ಗೆದ್ದಲು (Wilson and Brown, 1984). ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಇತರ ಕೀಟಗಳನ್ನು, ಇರುವೆಗಳನ್ನು, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತವೆ (Stradling, 1987). ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಸತ್ತಿರುವ ಹಕ್ಕಿ, ಹಾವು, ಹಲ್ಲಿ, ಇಲಿ, ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಚಾಲಕ ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಸೈನ್ಯ ಇರುವೆಗಳು ಇರುವೆ ಪ್ರಪಂಚದ ದೊಡ್ಡ ಬೇಟೆಗಾರರು. ಅಪಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅವು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಬೇಟೆಗೆ ಹೊರಟವೆಂದರೆ ಅವು ಬರುವ ಶಬ್ದಕ್ಕೆ ಹೆದರಿ ಅಲ್ಲಿರುವ

ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಲ್ಲ ಹೆದರಿ ಓಡುತ್ತವೆ. ಬೇಟೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಜೇಡ, ಹಾರಲಾರದ ಹಕ್ಕಿ, ಹಲ್ಲಿ, ಕಣಜ, ಹಾವು, ಕಪ್ಪೆ, ಎರೆಹುಳ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೊಂದು ತಾವು ತಂಗಿದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ (Stradling, 1987). ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು ಹೊರಹಾಕುವ ಇಬ್ಬನಿಜೇನನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹೊರಗೆ ಇರುವೆಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ವಿಸ್ಮಯವೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು (Sudd, 1987).

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಬಹಳ ಕುತೂಹಲಕರವಾದ ನಡವಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅವು ಯಾವ ರೀತಿ ಆಹಾರದ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ಗೂಡಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಅದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು ಎಂದು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಇರುವೆಯೂ ಆಹಾರದ ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮೇಲೆ ಆ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಗೂಡಿಗೆ ಹೋಗಿಬಂದು ತನ್ನ ದಾರಿಯನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಆ ದಾರಿಯನ್ನು ತಾನು ಸುರಿಸುವ ಫಿರಮೋನ್‌ನಿಂದ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹಾಗೇ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟ ಹಗಲು ಅಥವಾ ರಾತ್ರಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶದ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ (Stradling, 1987, Rastogi et al ., 1997).

ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಕೆಲವು ವೈರಿಗಳಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇರುವೆ ತಿನ್ನುವ ಹಕ್ಕಿ, ಹಲ್ಲಿ, ಬಾವಲಿ, ಜೇಡ, ಮರಕಪ್ಪೆ, ಚಿಪ್ಪುಹಂದಿ, ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿ. ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಇರುವೆಗಳು ಪರಮವೈರಿಗಳು . ಕೆಲವು ಕಣಜಗಳಿಗೆ ಇರುವೆಗಳೇ ಪ್ರಿಯವಾದ ಆಹಾರ. ದುಂಡುಹುಳುಗಳು, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು . ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇರುವೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು. ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಯಮದಂತೆ ಇರುವೆಗಳ ಸಮತೋಲನ ಇದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ (Holldobler and Wilson, 1990).

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ತಮ್ಮವರನ್ನು ಒಂದು ಗೂಡಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ರೀತಿ, ನಾವು ದನಗಳನ್ನು ಸಾಕುವಂತೆ ಅವು ಗಿಡಹೇನುಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಸಾಕುವ ವಿಧಾನ, ನಾವು ಗದ್ದೆ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಿದಂತೆ ಅವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿ ಬೆಳೆಸುವುದು, ಕಳ್ಳತನ ಮಾಡಿ ಬೇರೆ ಗೂಡುಗಳಿಂದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಂದು ತಾವು ದುಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವುಗಳ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಗೆ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು (Holldobler and Michener 1980 and Holldobler and Wilson, 1990).

ಭೌಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಅತ್ಯಂತ ಗುರುತರವಾದುದು (Wilson, 1971). ಅವು ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಗುಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ನ್ಯೂಇಂಗ್ಲಂಡಿನ ಮರಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಇರುವೆಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಎರೆಹುಳಗಳಷ್ಟೇ ಫಲವತ್ತನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಶೀತವಲಯದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಗೂಡಿನ ವಿಸ್ತಾರದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಹೊರಹಾಕುವ ಮಣ್ಣಿನ ರಾಶಿ, ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ರಾಶಿಯಾಗಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು,

ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಕೊರೆದು ಹಾಕಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಕಾಲಿಟ್ಟಾಗ ರಾಗಿ ರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಲಿಟ್ಟ ಅನುಭವ ಮೇಲಿನ ವಿಚಾರವನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಕೊರೆದು ಹಾಕಿದ ಮಣ್ಣು ಅವು ತಿಂದು ಬಿಸುಟ ಮರಗಿಡಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಫರಸ್‌ನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಫಲವತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಮರುಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರ ಹಾಗೂ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿ (Petal. 1978). ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಪೊನೋಟಸ್ , ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್, ಫೀಡೋಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮರಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮಳೆಯ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಮಣ್ಣಿನಡಿಗೆ ತಲುಪುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹೀಗೆ ತಲುಪುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಶೀತವಲಯದ ಸದಾ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ 0.1%ಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ 5 ಸೆ. ಮೀ. ಆಳಕ್ಕೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ ಎಂದಾದರೆ ಮಳೆ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಏನೇನೂ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನಬಹುದು (Savage. 1982). ಆದರೆ ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು 6 ಮೀಟರ್‌ಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಆಳಕ್ಕೆ ತಲುಪುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ (Haines. 1978). ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸುವ ಇರುವೆಗಳು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಅಪಾರ ಎಲೆಯ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನಡಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವುದು ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಅಟ್ಟಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಯ ಗುಂಪೊಂದು 589 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ. ನಷ್ಟು ಎಲೆಯನ್ನು 3-6 ಮೀಟರ್ ಆಳದ ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿದ ದಾಖಲೆಯಿದೆ (Authori. cited in Holldobler & Wilson. 1990). ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸಲು ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್‌ನ ಪ್ರಭೇದವೊಂದು ಇತರ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು , ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಒಯ್ದು ರಾಶಿ ಹಾಕುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ

ಇರುವೆಗಳು ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ 10-12 ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು (Graedel and Eisner. 1988). ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಇರುವ ಮರದ ಬಳಿಗೆ ಹೋದಾಗ ಮೂಗಿಗೆ ಬಡಿಯುವ ವಾಸನೆ ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ.

ಇರುವೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡು ಅಥವಾ ಸುರಂಗಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲಗೊಂಡು ಮಳೆಯ ನೀರು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಸಂಬಂಧ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯದಾಗಿದೆ. ಅವೆರಡರ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಗಾತಿ ಮಾತ್ರ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆದು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗಬಹುದು (Parasitism) ಅಥವಾ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಜನ

ಪಡೆದು ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗದಿರಬಹುದು (Commensalism) ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಪರಸ್ಪರ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬಹುದು (Mutualism). ಕಳೆದ 150 ವರ್ಷಗಳ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಈ ವಿಷಯದ ನೂರಾರು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗಿದೆ (Holldobler and Wilson, 1990).

ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯ ನೆಪೆಂಥೆಸ್ ಬೈಕಾಲ್‌ಕರೇಟಾ (*Nepenthes bicalcarata*) ಮತ್ತು ಇರುವೆಗಳ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ನೆಪೆಂಥೆಸ್‌ನ ಹೂಜಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾದ ಎಲೆಯ ಟೊಳ್ಳಾದ ತೊಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅದು ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಬಂದ ಇತರ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರತ್ಯುಪಕಾರವಾಗಿ ನೆಪೆಂಥಿಸ್ ತನ್ನ ವೈರಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವುದು (Moffett , 1999). ಅಕೇಶಿಯಾ ಸ್ಪೀರೋಸೆಫಾಲಾ (*Acacia sphaerocephala*) ತನ್ನ ಟೊಳ್ಳಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (***Psudomyrmex***) ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ನೀಡುತ್ತದೆ (Keller, 1989). ಬಿದಿರಿನ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವುದು ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅದೇರೀತಿ ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯಿರುವ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಇರುವೆಗಳು ಹಲಸು, ಮಾವು, ಚಿಕ್ಕು, ಪೇರಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲ್ಲಾ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು ಇರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಮರಗಿಡಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ದೊರಕುವುದು. ಅಕೇಶಿಯಾ ಮರದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಮರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಪರಿ ಅತ್ಯಂತ ಕುತೂಹಲಕರವಾಗಿದೆ. ಅವು ದಿನದ 24 ಗಂಟೆಗಳೂ ಮರದ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಆಹಾರ ಹುಡುಕುತ್ತಾ ಅಥವಾ ತಮ್ಮ ವೈರಿಗಳನ್ನು ಓಡಿಸುತ್ತಾ ಓಡಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಮರವನ್ನು ಮೇಯುವ ಜಿಂಕೆಯೊಂದು ಹತ್ತಿರ ಬಂದರೆ ತಕ್ಷಣ ಇರುವೆಗಳೆಲ್ಲಾ ಯುದ್ಧಕ್ಕೆ ಸನ್ನದ್ಧ. ಜಿಂಕೆಯು ಮರಕ್ಕೆ ಮೂತಿ ಹಾಕಿದರೆ ಸಾಕು ಅದನ್ನು ಮುತ್ತಿಕೊಂಡು ಕಚ್ಚುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಆ ಇರುವೆಗಳ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಿಕೆ ಎಷ್ಟು ತೀವ್ರವಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಮನುಷ್ಯ ಮರದಿಂದ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಂತರೂ ಅವು ಅವನನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲವು (Keller, 1989).

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮರಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯದಿದ್ದರೂ ಇತರ ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ (Sudd and Franks, 1987). ಹಲವಾರು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಮರಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಹುಡುಕಾಟ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಮರಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಮರ ಕೊರೆಯುವ ಜೀರುಂಡೆಗಳು, ಎಲೆ, ಚಿಗುರು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳ ಡಿಂಬಗಳು, ಇನ್ನಿತರ ಕೀಟಗಳು ಅವುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ (Holldobler and Wilson, 1990). ಫಾರ್ಮಿಕಾ ಪೋಲಿಕ್ಟೆನಾ (***Formica polyctena***) ಎಂಬ ಇರುವೆ ಆರು ಮಿಲಿಯ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಅಕಶೇರುಕಗಳನ್ನು ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿನ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ (Horstmann, 1972, 1974- in Holldobler and Wilson, 1990). ಫಾರ್ಮಿಕಾ ರೂಫಾ (***Formica rufa***) ದ ಒಂದು ಗುಂಪು 2,17,000 ಸಾಫ್ಲೈ (Sawfly) ಗಳ ಡಿಂಬಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಟ್ಟೆಯ ಡಿಂಬಗಳನ್ನು ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ದಾಖಲೆಯಿದೆ (Strokov, 1956).

ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಮರಗಿಡಗಳು ಆಶ್ರಯ ನೀಡುತ್ತವೆ (Holldobler and Wilson, 1990). ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಅಥವಾ ಇತರ

ಕೀಟಗಳು ಮರದ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರಗಳು ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಾಗಿವೆ. ಕ್ರೆಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್, ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಇಂತಹ ಅವಕಾಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮರಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಗೆಲ್ಲುಗಳು ಪ್ರಕೃತಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಟೊಳ್ಳಾಗಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಅವು ಮೆತ್ತಗಾಗಿದ್ದು ಇರುವೆಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೊರೆಯುವಂತಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಇರುವೆಗಳು ಅವಕಾಶವನ್ನು ಸದುಪಯೋಗಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವು ಮರದ ತೊಗಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅಪ್ಪುಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವು (Wilson, 1952) ಇರುವೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ 'ಇರುವೆ ತೋಟ'ವು ಅಪ್ಪುಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಇರುವೆಗಳ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಂಬಂಧಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ನಿದರ್ಶನ. ಅಪ್ಪುಸಸ್ಯ ಕೋಡೋನಂತ್ ಕ್ರಾಸ್ಸಿಪೋಲಿಯಾ (*Codonanthe crassifolia*) ವನ್ನು ಅಮೇರಿಕಾದ ಪ್ರಭೇದ ಕ್ರೆಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಲೋಂಗಿಸ್ಪಿನೋಸಾ (*Crematogaster longispinosa*) ತನ್ನ ಕಾರ್ಟನ್ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಇರುವೆ ಅಪ್ಪುಸಸ್ಯದ ಹಣ್ಣನ್ನು ತಿಂದು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಬೀಜವನ್ನು ಗೂಡುಗಳ ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಸುತ್ತದೆ. ಬೀಜಗಳು ಕಾರ್ಟನ್ ಗೂಡಿನ ಸಾರವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ (Sudd and Franks, 1987)

ಮರಗಿಡಗಳು ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳಿಗಾಗಿ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲದೆ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಕರಂದದಂತಹ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು (Extrafloral nectaries) ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕಾದ ಮರ ಸೆಕ್ರೋಪಿಯಾವು (*Cecropia*) ಅಜ್ಟೆಕಾ (*Azteca*) ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟುಗಳ ಕೆಳಗಿರುವ ಮುಲ್ಲರ್ಸ್ (Mulleros) ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಒದಗಿಸುವುದೆ (Stradling, 1987) ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಗಿಡಗಳ ಹೊರ ಪದರದ ಭಾಗಗಳು ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ (Keller, 1989).

ಇರುವೆಗಳು ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೋಡುವುದು ಅವು ಇಡೀ ಬೀಜವನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದನ್ನು ಮಾತ್ರ. ಆದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದರೆ ಎಷ್ಟೋ ಬೀಜಗಳು ಅವು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ದಾರಿಯ ಆಚೀಚೆ ಬಿದ್ದಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು. ಮರುಭೂಮಿಯ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನ ಹುಲ್ಲು ಇರುವೆಗಳಿಂದಲೇ ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಬೀಜಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮಿರ್ಮೇಕೋಕೊರಿ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಅಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಾವಿನ ಮರವೊಂದು ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗಾಗಿ ರುಚಿಯಾದ ಹಣ್ಣನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದಂತೆ ತಮ್ಮ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಿಗಾಗಿ ಜೊಟ್ಟು, ಹೊಟಿಕ ಅಥವಾ ಬೆರಳಿನಂತಹ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳು ತಮಗಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿಂದು ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು, ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಣ್ಣು ತಿಂದು ಗೊರಟನ್ನು ಎಸೆಯುವಂತೆ ಎಸೆಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಎಸೆದ ಬೀಜಗಳು ಗಿಡಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ (Holldobler & Wilson 1990). ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಪ್ರಸಾರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರುವೆಗಳಿಂದಲೇ ನಡೆಯುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಅವು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದರಿಂದ ಮರಗಳಿಗೆ ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ಅಥವಾ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಂದ ತೊಂದರೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್ ರುಡಿಸ್ (*Aphaenogaster rudis*) ಪ್ರಭೇದದ ಪಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹಿರಿದಾಗಿದೆ (Sudd and Franks 1987) ಇದಲ್ಲದೆ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದು ಮರದ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಬೀಜಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಬೀಜಗಳು ಹುಟ್ಟಿ, ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಕೂಡಾ ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ (Keller, 1989).

ಇರುವೆಗಳು ತಾವು ತಮ್ಮ ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಿಟ್ಟ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದಷ್ಟನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಉಳಿದವನ್ನು ಹೊರಗೆ ಚೆಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಉಳಿಸುತ್ತವೆ. ಯಾವಾಗಲೂ ಬೆಂಕಿಗಾಹುತಿಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ತುಂಬಿಸಿಟ್ಟ ಬೀಜಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಹತ್ವ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ಬೀಜಗಳೆಲ್ಲ ಸುಟ್ಟು ಹೋದರೂ ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ (Majer, 1982). ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾಡಿಗೆ ಬಳಸುವ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹುಲ್ಲು ಕತ್ತ ಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಹುಲ್ಲು ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲೆಂದು ಬೆಂಕಿಯಿಟ್ಟು ಸುಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಸುಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೋಡುವಾಗ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಕಳೆಕೀಳುತ್ತವೆ. ಇದು ವಿಚಿತ್ರವೆನಿಸಿದರೂ ಸತ್ಯ. ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಅವು ವಾಸಿಸುವ ಮರದ ಹತ್ತಿರ ಇತರ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಾ (*Pseudomyrmex ferruginea*) ಎಂಬ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಅವು ವಾಸಿಸುವ ಅಕೇಸಿಯಾ ಮರದ ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತ ಸುಮಾರು 40 ಸೆಂ. ಮೀ. ಅಗಲಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಪರಕೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ತುಂಡು ಮಾಡಿ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅವು ವಾಸಿಸುವ ಮರಕ್ಕೆ ಇತರ ಮರದ ಎಲೆಗಳು ಯಾ ಗೆಲ್ಲುಗಳು ತಾಗಿದರೆ ಅದನ್ನು ಕೂಡಾ ತುಂಡರಿಸುತ್ತವೆ (Keller, 1989).

ಇರುವೆಗಳು ಮರಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲಗೊಂಡು, ಅವು ತಿಂದು ಬಿಸುಟ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ಮಲ ವಿಸರ್ಜನೆ ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿರಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ (Keller, 1989).

ಇರುವೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಡೆಸುತ್ತವೆ (Buckley, 1982 - in Keller, 1989). ಮಾವಿನ ಮರದಿಂದ ಹಿಡಿದು ದಾಸವಾಳ, ಮಲ್ಲಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಮರಗಳು ಹೂ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಜೇನು ನೊಣಗಳಂತೆ ಹೂವಿನಿಂದ ಹೂವಿಗೆ ಚುರುಕಾಗಿ ಓಡಾಡುತ್ತಾ ಮಕರಂಧ ಹೀರುವ ಹತ್ತಾರು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಹಾಗೆ ನಡೆದಾಡುವಾಗ ದುಂಬಿ ಜೇನುನೊಣಗಳಂತೆ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಾ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಸಾಧ್ಯ.

ಇರುವೆಗಳು ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಾಗಿಯೂ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಚೀನಾದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ 324 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಮಿಡತೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಕೊರೆಯುವ ಜೀರುಂಡೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ (*Oecophylla smaragdina*) ಗಳನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅವುಗಳ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಂತೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರುತ್ತಿದ್ದರು (Holldobler & Wilson, 1977 c). ಇಂತಹ ವಿಧಾನ ಬರ್ಮಾದಲ್ಲಿ 1950 ರವರೆಗೂ ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿತ್ತು. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಚೈನಾದಲ್ಲಿ ಇವತ್ತಿಗೂ ಇದೆ. ಅದೇ ರೀತಿಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅರೇಬಿಯಾದ ಖರ್ಜೂರ

ತೋಟಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು (Holldobler and Wilson. 1990). ಕೋಕೋ ಗಿಡಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಜನರು ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದು ಜನಜನಿತ. ಸಸ್ಯಹೇನು (ಬಂಬುಚ್ಚಿ) ಗಳು ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ತಕ್ಷಣ ಎಲೆಗಳು ಮುರುಟಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ಕಂಡ ಕೂಡಲೇ ಹತ್ತಿರದ ಮಾವಿನ ಮರ ಅಥವಾ ಬೀಜದ ಮರ ಅಥವಾ ಕೆಂಪಿರುವೆಯಿರುವ ಇನ್ನಾವುದೇ ಮರಕ್ಕೆ ಬಳ್ಳಿಯೊಂದನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಅಲಸಂದೆ ಗಿಡಗಳ ಸಾಲಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳ ಸಾಲು ಬಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದು ಅಲಸಂದೆ ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಬಂಬುಚ್ಚಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಮೊದಲಿನಂತಾಗುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಗೆದ್ದಲುಗಳು ಕೀಟಪ್ರಪಂಚದ ಎರಡು ಅತ್ಯುನ್ನತ ಶಕ್ತಿಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳ ಕಡು ವೈರಿಗಳು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ 100 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಅವೆರಡೂ ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಬಾಳುತ್ತಾ ಬಂದಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಹೋರಾಟ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಇರುವೆಗಳು ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸಿದರೆ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವು ರಕ್ಷಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸುತ್ತಲೇ ಇವೆ.(Holldobler & Wilson. 1990). ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳ ಗೂಡನ್ನು ಇತರ ಯಾವುದಾದರೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೆಡಕಿದರೆ ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಇರುವೆಗಳ ದಂಡು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಯಿಸಿ ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಪರಿಸರವನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಸತ್ತ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಎಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಸರಿ ಇರುವೆಗಳು ತಕ್ಷಣ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಧಾವಿಸಿ ಅದನ್ನು ಪುಡಿ ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಅಮೂಲ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಖ್ಯಾತ ಇರುವೆ ತಜ್ಞ ಇ.ಒ.ವಿಲ್ಸನ್ ಹೇಳುವಂತೆ"ಒಂದೊಮ್ಮೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಇರುವೆಗಳು ನಾಶ ಹೊಂದಿದರೆ ಇಡೀ ಜೀವಸಂಕುಲದ ಸಮತೋಲನ ಕೆಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ "ಎನ್ನುವುದು ಅಕ್ಷರಶಃ ಸತ್ಯ.

ಆದರೆ ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಕೃಷಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅವು ನೇರವಾಗಿ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲವು ಅಥವಾ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಇತರ ಹಲವು ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಕೂಡಾ ತೊಂದರೆಯಾಗಬಹುದು(Veeresh. 1990).

ಅಕ್ರೊಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಒಕ್ಟೊಸ್ಪಿನೋಸಸ್ (*Acromyrmex octospinosus*) ಎಂಬ ಎಲೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಇರುವೆ ಕೃಷಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುವ ಇರುವೆಯೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ (Therrien etal 1986).ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೆಟಾ (***Solenopsis***

geminata) ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುವ ಇರುವೆಗಳ ಪ್ರಭೇದ (Wilson 1986) ಅವು ಮನುಷ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂಡಾ ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಅವು ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಮರಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಗಿಡಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವು ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತವೆ (Veeresh. 1990).

ಡೊರಿಲಸ್ (*Dorylus orientalis*) ಬದನೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳಿಗೆ, ಹೂಕೋಸು, ಎಲೆಕೋಸು, ತೆಂಗು, ಕಬ್ಬು, ಕ್ಯಾರೆಟ್, ಶುಂಠಿ, ನಿಂಬೆ ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಕೀಟವೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. Veeresh. 1990).ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಂದ ನೆಲಗಡಲೆ ಬೀಜಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಚಾರ. ರಾತ್ರಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಹಳ್ಳಿಯ ಮನೆಯೊಳಗೆ ಒಮ್ಮೊಂದೊಮ್ಮೆಗೆ ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವ ಇವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನಿದ್ರಿಸುತ್ತಿರುವ ಹಸುಗೂಸುಗಳ ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲಾ ತುಂಬಿ ಬಿಡುವುದುಂಟು.

ಫೀಡೋಲ್ (*Pheidole*).ಫೀಡೋಲೋಬಿಟೋನ್ , ಮೆಸ್ಸರ್ (*Messor*)ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಗದ್ದೆಗೆ ಬಿತ್ತಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನು, ಬಿತ್ತಿದ ತರಕಾರಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು [illegible] ಇಡೀ ಬೆಳೆಯನ್ನೇ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನಾಶಮಾಡುವುದುಂಟು.

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ ಹಲವಾರು ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಮರಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟವೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕೊಯ್ಲು ಅಥವಾ ಬೆಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ(Kumaresan. 1994.1998).

ಇರುವೆಗಳು ಕಟ್ಟಡಗಳ ತಳಪಾಯದಲ್ಲಿ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದರಿಂದ: ಕಿಟಕಿ, ಬಾಗಿಲು, ಗೋಡೆಗಳ ಬಿರುಕು, ಮನೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೈಪುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಭದ್ರತೆಗೆ ಅಪಾಯ ತಂದೊಡ್ಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಮರದ ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ಗೂಡು ನಿರ್ಮಿಸುವುದರಿಂದ ಬೇರುಗಳು ಆಧಾರ ರಹಿತವಾಗಿ ಇಡೀ ಮರ ಅಥವಾ ಗಿಡ ಉರುಳಿ ಬೀಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ(Veeresh. 1990).ಮನೆಯೊಳಗೆ ಇರುವೆಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಕಿರಿಕಿರಿಯೆನ್ನಬಹುದು. ಜಿಡ್ಡು ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಸಕ್ಕರೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಮೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತೆರೆದಿಟ್ಟರೆ ಒಂದೆರಡು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಅವನ್ನು ಮುತ್ತಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೆಂಪಿರುವೆ ಮೊನೊಮೋರಿಯಂ ಗ್ರಾಸಿಲ್ಲಿಮಂ(*Monomorium gracillimum*) ವಾಸನೆಯುಕ್ತ ಮಿರ್ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರೂನಿಯಾ (*Myrmecaria brunnea*). ಸೊಲೆನೊಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೇಟಾ (*Solenopsis geminata*)ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು ಇರುವೆಗಳು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹಾಲು ಅಥವಾ ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು, ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ (Ayyer. 1963 - in Holldobler and Wilson. 1990) ಇದಲ್ಲದೆ ಇರುವೆಗಳು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ದವಸಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಜೇನುಗೂಡುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವುದುಂಟು.

ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸುವ ಅಟ್ಟಾ, ಅಕ್ರೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಬೆಳೆಸಿದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿದವೆಂದರೆ ಆ ಬೆಳೆಯಿಡೀ ಸರ್ವನಾಶವೆಂದೇ ಹೇಳಬೇಕು (Wilson, 1986; cherrett,1986).

ಇರುವೆಗಳು ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ವೈವಾಕ್ಸ್, ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಮಲೇರಿಯಾ, ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಫಾಲ್ಸಿಫಾರಂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯ, ಮಂಗ, ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತವೆ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ (Gillott, 1995).

ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಗಿಡಹೇನುಗಳ ಸಂಬಂಧ ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪುತ್ತೂರು ತಾಲೂಕಿನ ಪೆರಾಜೆ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಟ್ರಿನೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದವೊಂದರ ಇರುವೆಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಹುರುಪೆ ಕೀಟಗಳು, ಸಸ್ಯಹೇನು, ಮಿಲಿಬಗ್ಸ್ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿ ನೂರಾರು ಎಕ್ರೆ ಅಡಿಕೆ ತೋಟ, ಬಾಳೆ ತೋಟ ಇತ್ಯಾದಿ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ನಾಶವಾಯಿತು.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ (*Anoplolepis longipes*) ಒಂದು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಕೀಟವೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅಸಂಖ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇವು ಗಿಡಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಆಳದವರೆಗೆ ತಮ್ಮ ಗೂಡನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮರದ ಬುಡದ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಬೇರುಗಳು ಮಣ್ಣಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ತೆರೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ರೈತರು ಬೆಳೆಸಿದ ಕಬ್ಬು, ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ಗಿಡಗಳು ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಇರುವೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಬುಡ ಸಮೇತ ಉರುಳಿಬಿದ್ದ ಅಥವಾ ನಾಶವಾದ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆಯಿದೆ. ಅಡಿಕೆ ಮರ, ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳಿಗೂ ಇವುಗಳಿಂದ ಅಪಾಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಮಿಲ್‌ಡ್ಯೂ (Mildew)ಎಂಬ ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಇವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಗೂ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಓಡಾಡುವುದು, ಕಣ್ಣು ಉರಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಇವುಗಳ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಅಲ್ಲದೆ ಇಂತಹ ಇರುವೆಗಳು ಜನರ ವಾಣಿಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತವೆ.(Veeresh and Gubbaiah, 1984).

ಇರುವೆಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳು ಕೂಡ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಲ್ಡೊಬ್ಲರ್ ಮತ್ತು ವಿಲ್ಸನ್ (1990) ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಖ್ಯಾತ ಇರುವೆ ತಜ್ಞ ಬೋಲ್ಟನ್ (1994) ಸ್ವತ: ಇರುವೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕ ಕೂಡಾ ಬಹಳ ಅಮೂಲ್ಯವಾದುದು. ಅದರಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಜಾತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭ. ಇರುವೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಬೋಲ್ಟನ್ (1994) ನಮೂದಿಸಿದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಇತರ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಗಾಲ್ಡ್ ಮತ್ತು ಬೋಲ್ಟನ್ (Gauld and Bolton 1988), ಬಿಟ್ಟಿ (Beattie 1985) ಬ್ಲಮ್ (Blum 1985), ಡ್ಲುಸ್ಕಿ(Dlussky, 1981), ಡಂಪರ್ಟ್ (Dumpert 1978) ಗೋಸ್ವಾಲ್ಡ್ (Gosswald 1985) ಹರ್ಮಾನ್, (Hermann, 1979, 1982, 1984), ಜೋಲಿವೆಟ್

(Jolivet.1986). ಕಿಪ್ಯಾಟ್ಕೋವ್(Kipyatkov. 1991). ಪಾಸೆರಾ (Passera. 1984). ಶ್ನರ್ಲಾ(Schnerla. 1971). ಸುಡ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾಂಕ್ಸ್ (Sudd and Franks 1987). ವಿಲ್ಸನ್(Wilson.1971) ಅವರ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆಕರ ಲೇಖನಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾದ ಪುಸ್ತಕ ಬ್ಯಾರಿ ಬೋಲ್ಟನ್‌ರ ಎ ನ್ಯೂ ಜನರಲ್ ಕೆಟಲಾಗ್ ಆಫ್ ದ ಎಂಟ್ಸ್ ಆಫ್ ದ ವರ್ಲ್ಡ್ (1995).

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಪರಿಸರಗಳು ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯದ ಭಂಡಾರ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ದುರಾದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಪ್ರಕೃತಿ ಸಹಜ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯ ನಿರ್ಮಿತ ಈ ಎರಡೂ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಏನೇನೂ ಇಲ್ಲ, ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇಲ್ಲ (Gadagkar et al. 1993 ; Gadagkar et al., 1990). ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮೊತ್ತ ಮೊದಲ ಉಲ್ಲೇಖ ಪುರಾತನ ವೈದ್ಯ ಶುಶ್ರುತಾ ಮುನಿಗಳ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಮಹತ್ವದ ಮೇಲೆ ಆರು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ (Ayyer. 1939- in Veeresh. 1990). ಅದರ ನಂತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ವಿವರಣಾತ್ಮಕವಾದ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳ ರಚನೆ ಕೇವಲ ಹಿಂದಿನ ಶತಮಾನದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು (Sykes. 1936; Kirby. 1937; Emery. 1981 in Veeresh. 1990).

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಎರಡು ಮೂರು ದಶಕಗಳಿಂದ ಇರುವೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವ ಬಂದಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 6 ಉಪ ಕುಟುಂಬಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ 25 ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳ 39 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ (Musthak ali. 1981). ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ 6 ಉಪ ಕುಟುಂಬಗಳ 35 ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ (Centre for Ecological Sciences. Indian Instiute of Science Bangalore. 1995 - in a methodology manual by Ranjth Daniels R-J et al.. 1994). ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕೆಲವು ಆಯ್ದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ವಿಪುಲತೆ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆದಿದೆ (Gadagkar et al.. 1993). ಮರಗಿಡಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುವ ಕೀಟಗಳಾಗಿ ಇರುವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆದಿದೆ (Veeresh. & Gubbaiah. 1984). ಇಪ್ಪತ್ತನೇ ಶತಮಾನದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವು ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳು (Veeresh & Shivashankar 1981).. ಕಟ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳ (Veeresh and Rajanna. 1987) ಸಂತಾನ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಡೆಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ (in Veeresh.1990) ಇರುವೆಗಳ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹದ ಬಗ್ಗೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಂದ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆದಿರುವುದು (Rastogi et al.. 1997) ಇನ್ನೊಂದು ಸೇರ್ಪಡೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಏನೇನೂ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆದಿಲ್ಲ ಎನ್ನಬಹುದು. ಕೊಲೋನೆಲ್ ಬಿಂಗ್ ಹ್ಯಾಮ್ (1903) ಅವರ ಫಾನಾ ಆಫ್ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಇಂಡಿಯಾ (Fauna of British India)ದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಇರುವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸರ್ವೆ ಕಾರ್ಯ ನಡೆದಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವಾಗ ಕನರಾ(Kanara). ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ(Western ghat) ಎಂಬ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವಾಗ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಬ್ರೌನ್(Brown, 1985) ಮಿರ್ಮಿಸಿನೇ(Myrmicinae)ಯ ಇಂಡೋಮೀರ್ಮಾ ಡಾಸಿಪಿಕ್ಸ್(*Indomyrma dasypyx*)ನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ ಬಗ್ಗೆ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದೆ. ಇದರ ಹೊರತು ನಮಗೆ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಇರುವೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನದ ಸಾಹಿತ್ಯ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಜನರು ಮತ್ತು ಇರುವೆಗಳ ನಂಟು ಬಹಳ ಪುರಾತನವಾದುದು. ಆ ನಂಟು ಎಷ್ಟೆಂದರೆ ಕೆಲವರ ಹೆಸರು 'ಇರುವೆ'ಎನ್ನುವ ವರೇಗೆ. ತುಳು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಪಿಜಿನು'ಎಂದರೆ ಇರುವೆ ಎಂದರ್ಥ. ಅದೇ 'ಪಿಜಿನ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿರುವವರು ಇಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿಯೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಬುಟ್ಟಿ ಹೆಣೆಯುವ ಕೊರಗ ಜನಾಂಗದವರು ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹುರಿದು ಚಟ್ನಿ ಮಾಡುವುದು ಇವತ್ತಿಗೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಿಂದರೆ ದೃಷ್ಟಿ ದೋಷ ನಿವಾರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ಆಡು ಮಾತು ಕೂಡಾ ಪ್ರಚಲಿತವಿದೆ. ಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಇರುವೆಗಳ ಚಟ್ನಿಯನ್ನು ಔಷಧಿ ಎಂದು ಕೊಡುವ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಇದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇರುವೆಗಳು ಶುಭ ಸೂಚಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಎಂದು ಕೆಲವರ ನಂಬಿಕೆಯಿದೆ. ಹುಚ್ಚಿರುವೆಗಳು (*Paratrechina sp*) ಸಾವಿರಗಟ್ಟಲೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಸೇರಿದ್ದನ್ನು ಯಾವುದಾದರೂ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ತೆರಳುವಾಗ ಕಂಡಾಗ ತಾವು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ವಿಘ್ನ ಬಾರದೆ ಒಳ್ಳೆಯದಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇರುವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪೂಜನೀಯ ಭಾವನೆ ಕೂಡಾ ಇದೆ. ಸತ್ತವರ ಇರುವೆಗಳು (ಕೊಲೆ ಪಿಜಿನು)ಎಂಬುವುದಾಗಿ ಕೇಸರಿ (*Dorylus sp*) ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಹೆಸರಿಟ್ಟು, ಅವು ಮನೆಯೊಳಗೆ ಕಾಣಸಿಕೊಂಡರೆ ಮನೆ ಮೈಲಿಗೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಗಂಧ ಧೂಪ ಹಚ್ಚಿ ಶುದ್ಧ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಮಧುರಂಗಿಗೆ ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅಂಗೈಗೆ ಚುಕ್ಕಿಯಿಡುವ ಸಂಪ್ರದಾಯವಿದೆ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಣೆಗೆ ಬೊಟ್ಟಿಡುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಿರುವೆಯ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಟ್ಟು ಹಚ್ಚೆ ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಒಂದು ಸಂಭ್ರಮವಾಗಿತ್ತು. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳೆಂದು ಜನರು ಹಿಂದೆಯೇ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಬಂಬುಚ್ಚಿಯನ್ನು ಓಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುದು ಇದಕ್ಕೊಂದು ಪುರಾವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಜನರು ಎಷ್ಟೊಂದು ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಅರಿತಿದ್ದಾರೆ ಅಥವಾ ತಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಮಹತ್ವ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ. ಮೈಗೆ ಏನಾದರೂ ಚುಚ್ಚಿದರೆ "ಇರುವೆ ಕಚ್ಚಿದ ಹಾಗಾಯಿತು"ಎನ್ನುವುದು, ಕಾಲನ್ನು ಮಡಚಿ ಕೂತಾಗ ಪಾದಕ್ಕೆ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಆಗುವ ನೋವಿನ ಅನುಭವಕ್ಕೆ "ಕಾಲಿಗೆ ಇರುವೆ ಬಂತು" ಎನ್ನುವುದು, ಸಾಲು ಸಾಲಾಗಿ ಜನರು ಹೋಗುವುದನ್ನು ಇರುವೆ ಸಾಲಿಗೆ ಹೋಲಿಸುವುದು, ಇರುವೆಯನ್ನು ಆನೆಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸುವುದು, ನಿಧಾನ ನಡಿಗೆಯನ್ನು ಇರುವೆ ನಡಿಗೆಗೆ ಹೋಲಿಸುವುದು, ಬಹು ಮೆತ್ತಗೆ ನಡೆಯುವುದನ್ನು "ನೀನು ನಡೆಯುವಾಗ ಇರುವೆ ಸಾಯದು" ಅನ್ನುವುದು ಕೆಲವು ನಿದರ್ಶನಗಳು. ಮನೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಬಿತ್ತಿದ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಇರುವೆ ಬಾರದಂತೆ ಬೂದಿ ಹರಡುವುದು, ತೆಂಗಿನ ಎಣ್ಣೆ ಮೈಗೆ ಹಚ್ಚಿ ಮರ ಹತ್ತುವುದು. ಜೇನು ಗೂಡಿಗೆ ಇರುವೆ ಮುತ್ತದಂತೆ ಅದನ್ನು ಇರಿಸಿದ ಆಧಾರ ಸ್ತಂಭದ ಸುತ್ತು ನೀರು ತುಂಬುವುದು ಇರುವೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಜನರು ಕಂಡುಕೊಂಡ ವಿಚಾರಗಳಾಗಿವೆ.

ಹೀಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಜನರ ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಅಂದಿನಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ಗುಬ್ಬಿ, ಹಲ್ಲಿ, ನೊಣ, ಜೇಡಗಳಂತೆ ಬದುಕಿ ಬಂದಿರುವ ಜೀವಿಗಳು ಇರುವೆಗಳು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇರುವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಸಕ್ತ ಅಧ್ಯಯನ ಒಂದು ದಾಖಲೆಯೆನಿಸುವುದು.

——— * ———

ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಧಾನ

"ಕ್ಷಣವೊಂದಾಗೆ ಪಿಪೀಲಿಕಾನಿಚಯಂ ಕಾಳಾಹಿಯಂ ಭಕ್ಷಿಸುಂ"

(ಇರುವೆ ಗುಂಪು ಕೂಡಾ ಒಂದು ಕ್ಷಣ ಒಟ್ಟಾದರೆ ಕಾಳಸರ್ಪವನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಕಬಲ್ಲವು)

■ ಶ್ರೀ . ಚೆಲ್ವನಾರಾಯಣ ಶತಕಂ

ದೇವ ಶಿಖಾಮಣಿ ಅಳಸಿಂಗಾಚಾರ್ಯ (1901)

2.1 ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಅಂದು - ಇಂದು

ಕರ್ನಾಟಕದ ಭೂಪಟದ 74.6° ಯಿಂದ 75.6° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶ ಮತ್ತು 12.5° ಯಿಂದ 13.89° ಉತ್ತರ ಅಕ್ಷಾಂಶದಲ್ಲಿರುವ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಒಂದು ಹಚ್ಚ ಹಸುರಿನ ಪ್ರದೇಶ. ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಸಾಲಿದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ದಾಖಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವಂತೆ ಸುಮಾರು 70 - 75 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪರ್ವತಗಳ ಮಗ್ಗುಲಲ್ಲಿ ಗೊಂಡಾರಣ್ಯಗಳಿದ್ದವು. ಇಲ್ಲಿನ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳೆಲ್ಲ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಗಿಡ ಮರಬಳ್ಳಿಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ್ದವು. ಬೆಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲುಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ಭತ್ತ *(Oryza sp)*,ತೆಂಗು *(Cocos nucifera)* ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ನದಿ, ಹೊಳೆ, ತೋಡುಗಳೆಲ್ಲ ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲಾ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಿದ್ದವು. ಆನೆ *(Elephas maximus)*, ಹುಲಿ *(Panthera tigris)*, ಕಡವೆ *(Cervus unicolor)*, ಕಾಟಿ *(Bos gaurus)*, ಬರ್ಕ *(Tragulus meminna)*, ಉಡ *(Varanus grisens)*, ಚಿರತೆ *(Panthera pardus)*, ಕಾಡುಬೆಕ್ಕು *(Felis chaus)*, ಕಾಡುಕುರಿ *(Munticus muntjak)*, ಕಾಡುಹಂದಿ *(Sus scrofa)*, ದೈತ್ಯ ಅಳಿಲು *(Refuta indica)*, ಜಿಂಕೆ *(Axis axis)*, ಮಂಗ *(Macaca radiata)*, ಮುಶ್ಯ *(Presbytis enstellus)*, ಮುಳ್ಳು ಹಂದಿ *(Hystrix indica)*, ಚಿಪ್ಪುಹಂದಿ *(Manis crossicaudata)*, ಕತ್ತೆಕಿರುಬ *(Hyaena hyaena)*,ಮೊಲ *(Lepus nigricelis)*, ಹಾರುವ ಅಳಿಲು *(Benus hylopetus)*, ನರಿ *(Canis aurus)*, ಗೂಬೆ *(Tyto alba)*, ಗೀಜಗ *(Ploceus philippinus)*, ಕುಟ್ರುಪಕ್ಕಿ *(Megalaima viridis)*, ಮಡಿವಾಳ *(Copsychus saularis)*, ಕಪ್ಪೆ, ಮೀನು, ಮಿಡತೆ (Grass hopper), ಚಿಟ್ಟೆ (Butterfly), ಪತಂಗಗಳು (Moths), ಬಾವಲಿ *(Pteropus sp)*, ಎರೆಹುಳ *(Pheretima sp)*, ಬಸವನ ಹುಳು (Snail) ಇತ್ಯಾದಿ ಸಾವಿರಾರು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಜೀವಜಂತುಗಳು ಇಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದು, ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾಗಿತ್ತು.

ಆದರೆ ಇವತ್ತು ಇಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಡುಗಳೆಲ್ಲ ಕೊಡಲಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗಿ

ಮೋಟುಗುಡ್ಡಗಳಾಗಿವೆ ಅಥವಾ ಅದರಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ (*Havia sp*), ಶುಂಠಿ (*Zingiber officinale*), ಸಾಗುವಾನಿ (*Tectona grandis*), ಅಕೇಶಿಯಾ (*Acacia sp*), ಬಿದಿರು (*Bambusa sp*), ನೀಲಗಿರಿ (*Eucalyptus sp*), ಗೇರುಬೀಜ (*Anacardium occidentale*) ಇತ್ಯಾದಿ ನೆಡುತೋಪುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಮೃಗಪಕ್ಷಿಗಳು ಮಾನವನ ಗುಂಡಿನೇಟಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗಿ ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿವೆ. ಅಂದಿನ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳೆಲ್ಲಾ ಅಡಿಕೆ (*Areca catechu*),ತೋಟಗಳಾಗಿವೆ. ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಹರಿಯುತ್ತಿದ್ದ ನದಿ, ತೋಡುಗಳು ವರ್ಷದ 3- 4 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ, ಅರಣ್ಯನಾಶ, ವಿಪರೀತಿಯ ಬೆಳೆ, ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಕಾಂಕ್ರೀಟು ಕಟ್ಟಡಗಳು ಇಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ತ್ವರಿತಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಿವೆ. ಆದರೂ ಇಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟೊಂದು ವಿರುಪೇರಾದರೂ ಇಂದು ಕೂಡಾ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷ ಮಾನವ ಸುಳಿಯದಿದ್ದರೆ ಆ ಪ್ರದೇಶ ಗಿಡ, ಪೊದರು, ಬಳ್ಳಿಗಳಿಂದ ತುಂಬಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಸಿಮೆಂಟು ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲೂ ಗಿಡ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ವಾತಾವರಣ ಇಲ್ಲಿಯದು.

2.2 ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನ ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಮಡಿಲಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಂಡು ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯ, ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆ, ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆ ಮತ್ತು ಪುತ್ತೂರು ತಾಲೂಕಿನ ಅಂಚುಗಳಿಗೆ ತಾಗಿಕೊಂಡಿರುವ ಮಲೆನಾಡಿನ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕು. ಕಟ್ಟಡ, ದಾರಿಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಹಸುರು ಹಸಿರಾಗಿರುವ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸುಮಾರು 83031 ಹೆಕ್ಟೇರು. ಗಿಡ ಮರಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಅ. ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ

ಸರಕಾರದ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ 43.282 ಹೆಕ್ಟೇರಿನಷ್ಟು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವಿದೆ. ಇದು ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅರ್ಧಾಂಶಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ. ಹಿರಿಯರು ಹೇಳಿಕೊಂಡು ಬಂದಂತೆ ಇಲ್ಲಿನ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಒಂದೊಮ್ಮೆ ಮನುಷ್ಯರು ಸುಳಿಯಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದ ಗೊಂಡಾರಣ್ಯಗಳಾಗಿದ್ದು ಆನೆ, ಹುಲಿ, ಚಿರತೆಗಳು ಅಬ್ಬರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಇವತ್ತು ಆ ರೀತಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಜನರು ಬೇಟೆಗಾಗಿ, ಕಾಡುತ್ಪತ್ತಿಗಳಿಗಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೋಗಿ ಬರುವ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ. ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇವತ್ತು ಅಲ್ಲೊಂದು, ಇಲ್ಲೊಂದು ಆನೆ, ಕಡವೆ, ಕಾಟಿ, ಬರ್ಕ, ಉಡ, ದೈತ್ಯ ಅಳಿಲು, ಮುಳ್ಳುಹಂದಿ, ಕಾಡುಹಂದಿ, ಮುಶ್ಯ, ಜಿಂಕೆಯಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಕಾಳಿಂಗಸರ್ಪ, ಹೆಬ್ಬಾವು (*Python molurus*) ನಂತಹ ಗಜಗಾತ್ರದ ಹಾವುಗಳು, ಗೂಬೆ, ಗರುಡ (*Heliastus indus*), ಕಾಜಾಣ ((*Dicrurus adsimilis*) ದಂತಹ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಹೆಜ್ಜೇನು (Honey bee), ಬಾವಲಿಗಳಂತಹ ಜೀವಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಉಳಿದು ಗೊಂಡಾರಣ್ಯಗಳ ಗತವೈಭವಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿವೆ. ಇವತ್ತು ಇಲ್ಲಿನ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅದೆಷ್ಟೋ ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿದುರುಳಿಸಿದರೂ, ಇನ್ನೂ ಹೆಬ್ಬಲಸು (*Artocarpus hirustus*), ಸುರಹೊನ್ನೆ (*Calophyllum polyanthum*), [illegible] (*Ficus sp*), ಧೂಪದ ಮರ (*Vateria indica*), ಬೋರಲುಮರ

(*Laphopetalum wightianum*), ಮಾವು (*Mangifera indica*), ಕಿರಾಲ್ ಬೋಗಿ (*Hopea parviflora*), ಬಿಳಿ ದೇವದಾರು (*Dysoxylum malabaricum*), ಹಾಲೆ (*Alstonia scholaris*), ತಾರಿಮರ (*Terminalia bellirica*) ಇತ್ಯಾದಿ ದೈತ್ಯ ಮರಗಳು, ಸೀಗೆ (*Acacia senuata*), ಕಾಡು ಜಿಂಡಿ (*Knema attenuata*), ಕಾಸರಕ (*Strychnos nux-vomica*), ಕರಿಧೂಪ (*Canarium strictum*)ದಂತಹ ಕಾಡುತ್ಪತ್ತಿ ಮರಗಳು, ಅದೆಷ್ಟೋ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಕಾಡುಗಳಿಂದ ನೂರಾರು ತೊರೆ, ಜರಿಗಳು ಹರಿದು ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಮುಂದೆ ಪಯಸ್ವಿನಿ, ಕುಮಾರಧಾರಾ ನದಿಗಳಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಕಾಡುಗಳೊಳಗೆ ಕಾಲು ಹೂತು ಹೋಗುವಷ್ಟು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತರಗೆಲೆಗಳ ಪದರವಿರುವುದು. ಅದನ್ನು ಕೆದಕಿ ನೋಡಿದರೆ ಎರೆಹುಳ, ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳಂತಹ ಅದೆಷ್ಟೋ ಜೀವಜಂತುಗಳು ಓಡಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರದ ತುಂಡೊಂದನ್ನು ಬದಿಗೆ ಸರಿಸಿದರೆ ಕೆಳಗೆ ಚೇಳು , ಮರಕಪ್ಪೆ, ಏಡಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೆಗೆದು ಹಾರಿ ಓಡುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಷ್ಟು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಜಿಗಣೆ, ಜೀರುಂಡೆ , ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣದ ಜೇಡಗಳು, ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳು, ಬಸವನ ಹುಳಗಳು, ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಹಾವುಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇವತ್ತು ಇಲ್ಲಿನ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಇದು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಜೀವಜಂತುಗಳ ಆಗರ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ.

ಆ. ಗುಡ್ಡ ಕಾಡು ಪ್ರದೇಶ

ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಗುಡ್ಡಕಾಡು ಪ್ರದೇಶ ಸುಮಾರು 19,353 ಹೆಕ್ಟೇರು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಷ್ಟಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪಾಂಶ ಮಾತ್ರ ಬರೇ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶ. ಅಂತಹ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಒಣಗಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಗೋಚರವೆಂದೇ ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದನಕರು, ಎಮ್ಮೆ ಕೋಣಗಳು ಮೇಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಹೊಂಡಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಬತ್ತುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪೆ, ಜಿಗಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೊಳಗಳ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಕ್ಕಿ (*Egratta garzetta*), ಕುಂಡೆಕೋಳಿ (*Amaurornis phoenicurus*), ಮಿಂಚುಳ್ಳಿ (*Alcedo athis*), ಟಿಟ್ಟಿಭ (*Vanellus indicus*), ಗೀಜಗ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಗುಡ್ಡಕಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದ ಪ್ರದೇಶ ಪೊದರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ ಮತ್ತು ದನಕರುಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡದೆ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡ ಭಾಗಗಳು. ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹಲಸು (*Artocarpus heterophyllus*), ಮಾವು, ನಾಗಸಂಪಿಗೆ (*Mesua ferrea*), ಅತ್ತಿ (*Ficus sp*), ಹಾಲೆಯಂತಹ ಮರಗಳಿವೆ. ವಿವಿಧ ಪೊದರುಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ದನಗಳ ಹಟ್ಟಿಗೆ ಸೊಪ್ಪು ಹಾಸಲು ಮತ್ತು ಗದ್ದೆ , ತೋಟಗಳಿಗೆ ಹಸುರು ಸೊಪ್ಪು ಹಾಕುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮರಗಿಡಗಳ ಸೊಪ್ಪು ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮೊಲ, ನರಿ, ಮುಳ್ಳುಹಂದಿ, ಮಂಗ, ಅಳಿಲು, ಉಡ, ಉರಗಗಳಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳು : ಕೇರೆ (*Rat snake*), ನಾಗರ ಹಾವು (*Naja naja*), ಹಸುರು ಹಾವು (*Dryophis*

mycterizans). ಕನ್ನಡಿ ಹಾವು (Viper) ಇತ್ಯಾದಿ ಹಾವುಗಳು, ಕೋಗಿಲೆ (*Eudynamys scolopacea*), ಗಿಳಿ (*Psittacula sp*), ಗುಬ್ಬಿ, ಪಾರಿವಾಳ (*Columba livia*), ದರ್ಜಿ ಹಕ್ಕಿ (*Orthotomus sutorius*), ನೀಲಿ ಹಕ್ಕಿ (*Irera puella*), ಗಿಡುಗ, ಕುಟ್ರು ಹಕ್ಕಿ, ಮಡಿವಾಳ ಹಕ್ಕಿ, ಕೆಂಬೂತ (*Centropus sinensis*), ಕಾಜಾಣ, ಕಾಡುಕೋಳಿ (*Gallus sonneratii*), ನವಿಲು (Peafowl) ಮೈನಾ (*Acridotheres tristis*), ತಾಳೆಗುಬ್ಬಿ (*Cypsiurus parvus*), ಮರಕುಟಿಗ (Woodpecker) ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವಾರು ಜಾತಿಯ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳು, ಹಿತ್ತಲು ಮಂಡಲಗಳಂತಹ ಜೀವಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಜೇಡ, ಚೇಳು, ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳು ಇಲ್ಲಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಗುಡ್ಡಕಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳೆಲ್ಲಾ ಒಂದೊಮ್ಮೆ ದಟ್ಟ ಕಾಡುಗಳಾಗಿದ್ದವೆನ್ನುವುದನ್ನು ಹಿರಿಯರು ಇಂದು ನೆನೆಪಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

೩. ಸಾಗುವಳಿ ಭೂಮಿ

ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 20 396 ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳು. ಇದರಲ್ಲಿ 5,596 ಹೆಕ್ಟೇರು ರಬ್ಬರಿಗೆ, 5342 ಹೆಕ್ಟೇರು ಅಡಿಕೆಗೆ, 4464 ಹೆಕ್ಟೇರು ಗೇರುಬೀಜಕ್ಕೆ, 3305 ಹೆಕ್ಟೇರು ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೊಕೋ (*Theobroma cacao*), ಕರಿಮೆಣಸು, ತೆಂಗು, ಶುಂಠಿ, ಬಾಳೆ (*Musa sp*) ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಾ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಹೆಸರು (*Phaseolus radiatus*), ಉದ್ದು (*Phaseolus mungo*), ಅಲಸಂದೆ ಬಿತ್ತಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾವು, ಹಲಸು, ಅನನಾಸು (*Ananas cosmosus*), ಪೇರಳೆ (*Phaseolus mungo*), ಪಪ್ಪಾಯಿ (*Carica papaya*), ಚಿಕ್ಕು, ನೇರಳೆ (*Syzygium jambos*) ಇತ್ಯಾದಿ ಹಣ್ಣುಗಳ ಗಿಡಮರಗಳು ; ಬದನೆ (*Solanum melongena*), ಬೆಂಡೆ (*Abelmoschus esculentus*), ಮೆಣಸು (*Capsicum annum*), ಹಾಗಲ (*Momordica charantia*), ತೊಂಡೆ (*Cephalandra indica*), ಬಸಳೆ (*Basella rubra*), ಸೌತೆಕಾಯಿ (*Cucumis sativus*), ಕುಂಬಳಕಾಯಿ (*Cucurbita maxima*), ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಹೀರೆಕಾಯಿ, ಪಡವಲಕಾಯಿ, ಕೆಸು (*Typhonium sp*), ಗೆಣಸು (*Ipomea batatas*), ಮರಗೆಣಸು (*Monihot utilissimus*), ಅರಶಿನ (*Curcuma longa*) ಇತ್ಯಾದಿ ತರಕಾರಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನಿಂಬೆ (*Citrus limon*), ಹುಣಸೆಹುಳಿ (*Tamarindus indica*) ಇವು ಕೂಡಾ ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಬೆಳೆಗಳು. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗುಡ್ಡಕಾಡುಗಳಿಂದ ಬಂದು ಹೋಗುವಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇಲ್ಲಿಯೇ ವಾಸ್ತವ್ಯವಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ. ಆದರೂ ಓತಿ, ಹಾವು, ಕಪ್ಪೆ, ಮೀನು, ಇಲಿ, ಆಮೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು; ಮಿಡತೆ, ಚಿಟ್ಟೆ, ಜೇಡದಂತಹ ಕೀಟಗಳು ; ಮೃದ್ವಂಗಿ, ಎರೆಹುಳ, ಚೇಳಿನಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶ

ಕನಿಷ್ಠ : 21° C - 25° C

ಗರಿಷ್ಠ : 33° C - 35° C (ಏಪ್ರಿಲ್ - ಮೇ)

ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ

1997 ರಲ್ಲಿ 3603.2ಮಿ. ಮೀ.

1998 ರಲ್ಲಿ 3283.7 ಮಿ. ಮೀ.

2.3 ಇರುವೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ನಡೆಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ

ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದವು. ಆಯ್ದ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತ ಕಾಡು, ಸಾಮಾನ್ಯ ದಟ್ಟ ಕಾಡು, ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ, ಮನೆಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ, ಏಕರೀತಿಯ ಬೆಳೆಗಳ ಪ್ರದೇಶವೆಂದು ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡು ಇರುವೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ನಡೆಸಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಭೂಪಟ -2 ರಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ 15 ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಡುಕಾಟದೊಂದಿಗೆ ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು, ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟದಿಂದ ಅಮೂಲಾಗ್ರ ಸಂಗ್ರಹ ನಡೆಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ತಾಲೂಕಿನ ಇತರ ಹಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ (ಭೂಪಟ -2 ರಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿದೆ) ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಡುಕಾಟದಿಂದಲೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಉಡುಪಿ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಭೂಪಟ -1ರಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಡುಕಾಟದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಪಟ್ಟಿ 1,2 ಮತ್ತು 3 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿದೆ.

ಪಟ್ಟಿ 1- ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಡುಕಾಟದೊಂದಿಗೆ ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು, ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟಗಳಿಂದ ಅಮೂಲಾಗ್ರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ನಡೆಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳ ವಿವರಣೆ.

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಸ್ಥಳ	ವಿವರಣೆ	ಮುಖ್ಯ ಮರಗಳು	ಇರುವೆಗಳು (ಜಾತಿ)
1.	ಬಂಟಮಲೆ - ಸುರಕ್ಷಿತ ಕಾಡು	ನಿತ್ಯ ಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡು. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕಾಲು ಹೂತು ಹೋಗುವಷ್ಟು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತರಗೆಲೆಗಳ ಪದರವಿದ್ದು, ಗಿಡಬಳ್ಳಿ, ಜಿಗಣೆ, ವಿಶೇಷ ಇಲ್ಲಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು.	ಹೆಬ್ಬಲಸು ಕಲ್ಮರ ಧೂಪದ ಮರ ಮಾವು ಕಿರಾಲ್ ಬೋಗಿ ಹಾಲೆ	ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್ ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಪಾಖಿಕಾಂಡ್ಯಲಾ ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಹರ್ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಡೊರಿಲಸ್

				ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್
2.	ಅಂಬೆಕಲ್ಲು - ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಮರ ಮತ್ತು ಪೊದರುಗಳಿರುವ, ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಪೊದರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ, ದನಕರುಗಳು ಓಡಾಡುವ ಸ್ಥಳ.	ಕಕ್ಕೆ (*Cassia fistula*) ರಂಜ(*Mimusops elengi*) ಮಾವು ಅತ್ತಿ ಕಾಸರಕ	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್

3.	ಅಂಬೆಕಲ್ಲು - ಅಡಿಕೆ ತೋಟ	ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳು (Monoculture) ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 2-3 ಬಾರಿ ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಸ್ಥಳ.	ಅಡಿಕೆ ಮರ ಬಾಳೆಗಿಡ	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್
4.	ಎಡಮಂಗಲ - ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಡು	ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಸೊಪ್ಪು, ತರಗೆಲೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಪ್ರದೇಶ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ದುರಿಸುತ್ತವೆ.	ಹಾಲೆ ಹಾಲುಮಡ್ಡಿ ((*Canarium strictum*) ಕಕ್ಕೆಸರಳಿ ಶಾಂತಿಮರ ಮಾವು ಹೆಬ್ಬಲಸು	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್ ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಕ್ರಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಮಿರ್ಮಿಕೇರಿಯಾ ಟಾಟಿನೋಮಾ ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್
5	ಎಡಮಂಗಲ - ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ, ಒಂದೊಂದು ಮರ ಮತ್ತು ಪೊದರುಗಳಿರುವ, ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಪೊದರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ, ದನಕರುಗಳು ಓಡಾಡುವ ಸ್ಥಳ.	ಹಲಸು ಹೆಬ್ಬಲಸು ಗೇರು ತಾಳೆಮರ (*Borassus flabellifer*)	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಕ್ರಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್

				ಫೀಡೋಲ್ ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್
6.	ಎಡಮಂಗಲ - ಅಡಿಕೆ ತೋಟ	ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 2-3 ಬಾರಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಸ್ಥಳ.	ಅಡಿಕೆ ಮರ ಬಾಳೆ	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್
7.	ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ - ಸುರಕ್ಷಿತ ಕಾಡು	ನಿತ್ಯ ಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡು. ಉರುವಲಿಗಾಗಿ ಜನರು ಓಡಾಡುವ ಸ್ಥಳ. ಜಿಗಣೆ, ಗೆದ್ದಲು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.	ಕಾಡುಬಿಂಡಿ ಕರಿದೂಪ ಹಾಲೆ ಕರೋಲ್ ಬೋಗಿ ಮಾವು ಹೆಬ್ಬಲಸು ಧೂಪದ ಮರ	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಕ್ರೆಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಕೈಡ್ರಿಸ್ ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ

				ಫೀಡೋಲ್ ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಮೆಸ್ಸರ್ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್
8.	ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ - ಕೈಕಂಬ- ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಮರ ಮತ್ತು ಪೊದರುಗಳಿರುವ, ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಪೊದರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ, ದನಕರುಗಳು ಓಡಾಡುವ ಸ್ಥಳ.	ಹಲಸು ಮಾವು ಬಿದಿರು ಗೇರು ಮರ ಕಮ್ಯುನಿಸ್ಟ್	ಒಂಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಕ್ರಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಮೆಸ್ಸರ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್

9.	ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ -ಕೈಕಂಬ- ಅಡಿಕೆ ತೋಟ	ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 2-3ಬಾರಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಪ್ರದೇಶ.		ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಕ್ರಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್
10.	ಕಲ್ಲಪಳ್ಳಿ - ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಒಂದೊಮ್ಮೆ ಕಾಡಾಗಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶ. ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಪೊದರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.	ಬಿದಿರು ಬೆತ್ತ (*Calamus rotang*), ಗೇರು ಮರ ಹುಲ್ಲು	ಸೆರಪಾಖಿಸ್ ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಪ್ಲಾಟಿಥೈರಿಯಾ ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಕ್ರಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಮೆಸ್ಸರ್ ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಟ್ರೆನೋಲೆಪಿಸ್
11	[illegible] - ಅಡಿಕೆ ತೋಟ	ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 2-3ಬಾರಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಸ್ಥಳ. ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ	ಅಡಿಕೆ ಮರ ಬಾಳೆ ಅನಾನಸು	ಅನೋಚೀಟಸ್ ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ

		ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.		ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ ಕ್ರೆಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ
12.	ಕಲ್ಲಪಳ್ಳಿ - ರಬ್ಬರ್ ತೋಟ	ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳು, ಗುಡ್ಡದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗಿದೆ.	ರಬ್ಬರ್ ಮರಗಳು	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಕ್ರೆಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಮೆಸ್ಸರ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್
13.	ಸುಳ್ಯ - ಮನೆಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ	ಹೂದೋಟ, ಹುಲ್ಲು, ಖಾಲಿ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾಹನಗಳು ಓಡಾಡುತ್ತವೆ.	ಮನೆಗಳ ಹೊರತು ಖಾಲಿ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತು ಪೊದರುಗಳಿವೆ.	ಸೆರಪಾಚಿಸ್ ಅನೋಚೀಟಸ್ ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ ಕ್ರೆಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಲೊಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್

				ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಟಾಪಿನೋಮಾ [illegible] ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಚಿನಾ ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್ ಟ್ರೆನೋಲೆಪಿಸ್
14.	ಸುಳ್ಯ - ಮೇದಿನಡ್ಕ - ರಬ್ಬರ್ ತೋಟ	ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳಿರುವ, ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್‌ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಿಸುವ, ದನಕರುಗಳು ಓಡಾಡುವ ಸ್ಥಳ.	ರಬ್ಬರ್ ಮರಗಳು	ಒಡೊಂಟೋಮಾಕಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಪಾಕಿಕಾಂಡೈಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಫೀಡೋಲ್ ಟ್ರಿನೋಲೆಪಿಸ್ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ
15.	ಸುಳ್ಯ - ಅಡಿಕೆ ತೋಟ	ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳು, ಕೀಟನಾಶಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸುವ ಪ್ರದೇಶ.	ಅಡಿಕೆ ಮರ ಬಾಳೆ	ಒಡೊಂಟೋಮಾಕಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಕ್ರಿಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಕೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್

ಪಟ್ಟಿ -2 ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಡುಕಾಟದಿಂದ (Allout search) ಸಂಗ್ರಹ ನಡೆಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳು

ಸ್ಥಳ	ಆಯಾ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರದೇಶಗಳು	ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಇರುವೆಗಳು (ಜಾತಿ)
ಕನಕಮಜಲು	ಗುಡ್ಡಪ್ರದೇಶ, ಅದಿಕತೋಟ	ಸೆರಪಾಖಿಸ್
ಮಂಡೆಕೋಲು	ಸಾಮಾನ್ಯ ದಟ್ಟಕಾಡು	ಅನೋಖೀಟಸ್
ಪೇರಾಲು	ಸಾಮಾನ್ಯ ದಟ್ಟಕಾಡು	ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್
ಅಜ್ಜಾವರ	ಅದಿಕತೋಟ, ಗುಡ್ಡಪ್ರದೇಶ	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್
ಕೋಲ್ಚಾರು	ದಟ್ಟಕಾಡು, ಅದಿಕತೋಟ	ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್
ಜಾಲ್ಸೂರು	ದಟ್ಟಕಾಡು	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ
ಐವರ್ನಾಡು	ಗುಡ್ಡಪ್ರದೇಶ, ರಬ್ಬರ್‌ತೋಟ	ಪಾಖಿಕಾಂಡೈಲಾ
ಸೋಣಂಗೇರಿ	ರಬ್ಬರ್‌ತೋಟ	ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ
ಉಬರಡ್ಕ ಮಿತ್ತೂರು	ದಟ್ಟಕಾಡು, ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್
ಪೆರಾಜೆ	ಪೂಮಲೆ ದಟ್ಟಕಾಡು, ಗುಡ್ಡಪ್ರದೇಶ	ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್
ದೊಡ್ಡತೋಟ	ಅದಿಕ ತೋಟ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಡು	ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ
ಕುಕ್ಕುಜಡ್ಕ	ಅದಿಕ ತೋಟ, ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಎನಿಕ್ಟಸ್
ಮರ್ಕಂಜ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಡು, ಅದಿಕ ತೋಟ	ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ
ತೊಡಿಕಾನ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಡು	ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್
	ದಟ್ಟಕಾಡು, ಅದಿಕ ತೋಟ	ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್
	ದಟ್ಟಕಾಡು, ಅದಿಕ ತೋಟ	ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ
	ದಟ್ಟಕಾಡು, ಅದಿಕ ತೋಟ	ಕಾಟಲಾಕಸ್
	ದಟ್ಟಕಾಡು	ಕ್ರೆಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್
	ರಬ್ಬರ್ ತೋಟ	ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ
		ಫೀಡೋಲ್
		ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್
		ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ
		ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್
		ಮೆಸ್ಸರ್

		ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್

ಪಟ್ಟಿ - 3 ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಡುಕಾಟದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹ ನಡೆಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳು

ಸ್ಥಳ	ವಿವರಣೆ	ಮುಖ್ಯ ಮರಗಳು	ಇರುವೆಗಳು
ಆನೆಝರಿ- ಸುರಕ್ಷಿತ ಕಾಡು -ಕೊಲ್ಲೂರು	ಮರಗಳಿರುವ ದಟ್ಟಕಾಡು. ನೆಲದಲ್ಲಿ ತರಗೆಲೆ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಒಣಮರಗಳ ಪದರವಿತ್ತು.	ಮಾವು ಹೆಬ್ಬಲಸು ಹೊನ್ನೆ ಹಾಲೆ ಕಿರಾಲ್ ಬೋಗಿ	ಫೈನೋಪೊನೆರಾ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಫೀಡೋಲ್ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾಲಿರೇಚಿಸ್ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್
ಜಾಡ್ಕಲ್ -ಕೊಲ್ಲೂರು -ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಮರ ಮತ್ತು ಪೊದರುಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ.	ಗೇರು ಮರ ಮಾವು ಕರಳಿ	ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಪಾರಾಟ್ರೆಚಿನಾ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಫೀಡೋಲ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಚಿನಾ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾಲಿರೇಚಿಸ್

ನಮ್ಮ ಭೂಮಿ -ಕೊಲ್ಲೂರು-ಗುಡ್ಡಪ್ರದೇಶ	ಅತಿಥಿಗೃಹ, ಹೂದೋಟ, ಭೋಜನ ಶಾಲೆಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ.	ಸೆಳ್ಳಿಕಾಯಿ ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು ಹುಲ್ಲು	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಫೀಡೋಲ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ
ಮಂಗಳೂರು-ಮನೆಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ	ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಮನೆಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ.	ಮಾವು ಅಶೋಕ ಮರ ಹೂದೋಟ	ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಫೀಡೋಲ್ ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ.
ಕಾರಿಂಜೇಶ್ವರ - ಬಂಟ್ವಾಳ - ಸುರಕ್ಷಿತ ಕಾಡು	ನಿತ್ಯ ಹರಿದ್ವರ್ಣ, ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಮರಗಳಿರುವ ದಟ್ಟ ಕಾಡು.	ಹಲಸು ಹಾಲೆ ಹೊನ್ನೆ ಕರಾಲ್‌ಬೋಗಿ	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಕ್ರಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಟಾಟಿನೋಮಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್
ನರಹರಿ ಬೆಟ್ಟ - ಬಂಟ್ವಾಳ - ಗುಡ್ಡಪ್ರದೇಶ	[illegible] ಬಂಡೆಗಳು ಪೊದರು [illegible] ಇರುವ ಪ್ರದೇಶ.	ಪೊದರು	ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಫೀಡೋಲ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ

ಬೆಟ್ಟಂಪಾಡಿ -ಪುತ್ತೂರು -ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಮರ, ಪೊದರುಗಳಿರುವ ಹೊಳೆ ಬದಿಯ ಪ್ರದೇಶ.	ಬಿದಿರು ಮಾವು ಹಲಸು	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ
ಬನ್ನೂರು-ಪುತ್ತೂರು -ಭತ್ತದ ಗದೆ	ಗದೆ ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶ.	ಭತ್ತದ ಗಿಡಗಳು	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಫೀಡೋಲ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ
ಬನ್ನೂರು-ಪುತ್ತೂರು -ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಪೊದರುಗಳಿರುವ, ಜನರು ಓಡಾಡುವ ಪ್ರದೇಶ.	ಕಕ್ಕೆ ಸರಳಿ ಸರಳಿ ಮಾವು	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್
ನಡ್ಯಕಲ್ಲು-ಬೆಳ್ತಂಗಡಿ -ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಮರ ಮತ್ತು ಪೊದರು ಗಳಿರುವ [illegible] ಪ್ರದೇಶ.	ಸರಳಿ ಬಿದಿರು	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ ಫೀಡೋಲ್ ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ

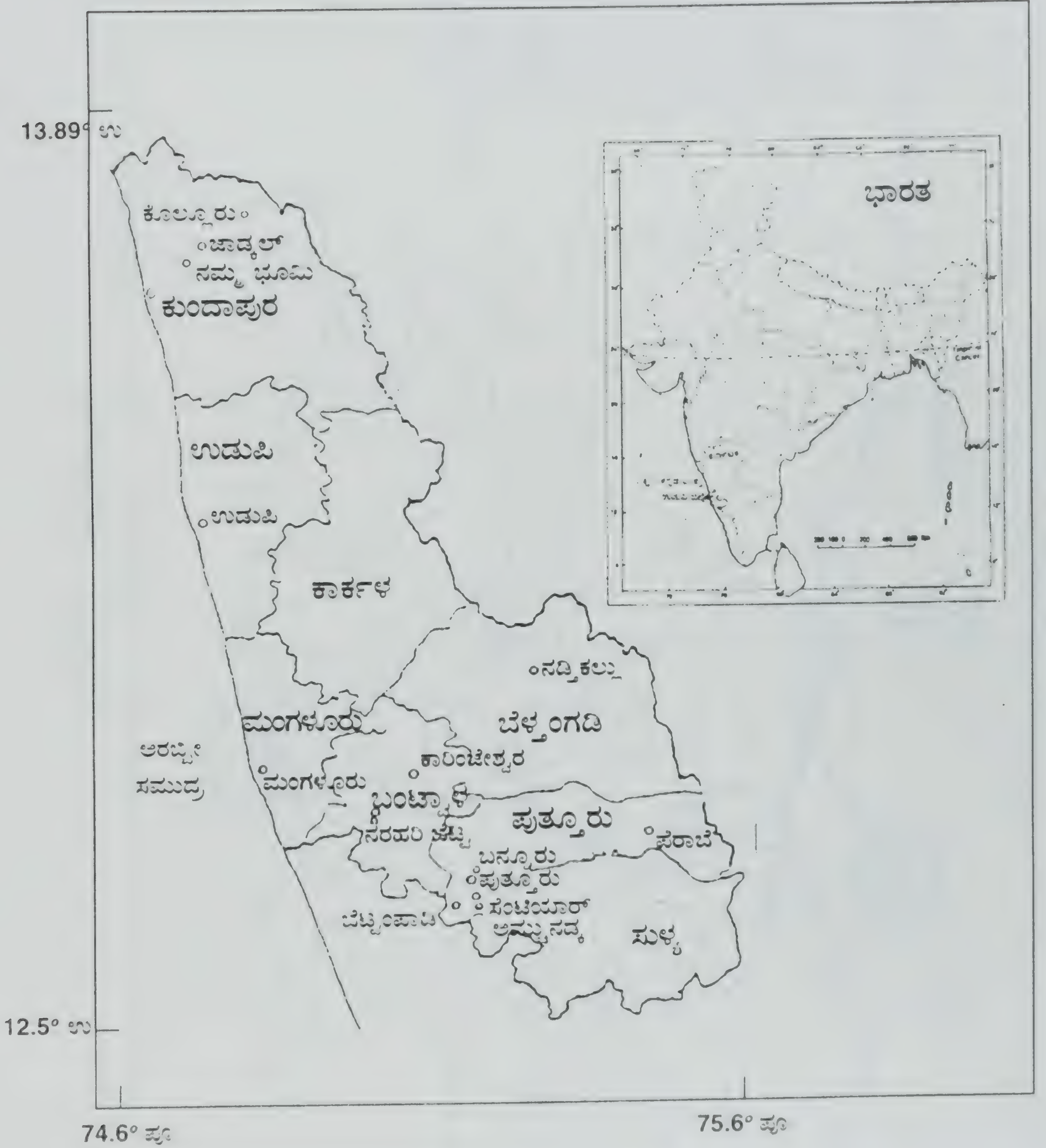
ನಡ್ತಿಕಲ್ಲು-ಬೆಳ್ತಂಗಡಿ -ಸುರಕ್ಷಿತ ಕಾಡು	ಉರುವಲಿಗಾಗಿ ಜನರು ಓಡಾಡುವ ಸ್ಥಳ.	ಮಾವು ಹೆಬ್ಬಲಸು ಮತ್ತಿ ಹಾಲೆ ಕಕ್ಕೆ	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಲೆಪ್ಟೋಚೆನಿಸ್ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ
ಅಮ್ಮುನಡ್ಕ-ಪುತ್ತೂರು -ಸುರಕ್ಷಿತ ಕಾಡು	ಜನರು, ದನಕರುಗಳು ಓಡಾಡುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರದೇಶ.	ಮಾವು ಹೆಬ್ಬಲಸು ರೆಂಜ	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಫೀಡೋಲ್ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್
ಅಮ್ಮುನಡ್ಕ-ಪುತ್ತೂರು -ಸರ್ವೆಮರ ತೋಟ	ಸರ್ವೆಮರಗಳಿರುವ ಒಣ ಪ್ರದೇಶ.	ಸರ್ವೆ ಮರಗಳು	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಫೀಡೋಲ್ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಸೆರಪಾಖಿಸ್
ಅಮ್ಮುನಡ್ಕ-ಪುತ್ತೂರು -ನೀಲಗಿರಿ ತೋಟ	ನೀಲಗಿರಿ ಮರಗಳಿರುವ ಒಣ ಪ್ರದೇಶ.	ನೀಲಗಿರಿ	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಕ್ರಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್

			ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್
ಸೆಂಟಿಯಾರ್-ಪುತ್ತೂರು -ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ವಿರಾಮದ ಮನೆಗಳು, ಉಪಾಹಾರದ ಅಂಗಡಿಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ.	ಬಿದಿರು ತಾಳೆ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳು ಅಕೇಶಿಯಾ	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಕ್ರಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ
ಪೆರಾಜೆ-ಪುತ್ತೂರು -ಅಡಿಕೆ ತೋಟ	ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳು ಕೀಟನಾಶಕ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸುವ ಪ್ರದೇಶ.	ಅಡಿಕೆ ತೆಂಗು ಬಾಳೆ	ಫೀಡೋಲ್ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್
ಪೆರಾಜೆ-ಪುತ್ತೂರು -ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ, ಒಂದೆರಡು ಮರ ಮತ್ತು ಪೊದರುಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ.	ಮಾವು ಕಾಸರಕ ಕುಂಟು ನೇರಳೆ [illegible]	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಕ್ರಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್

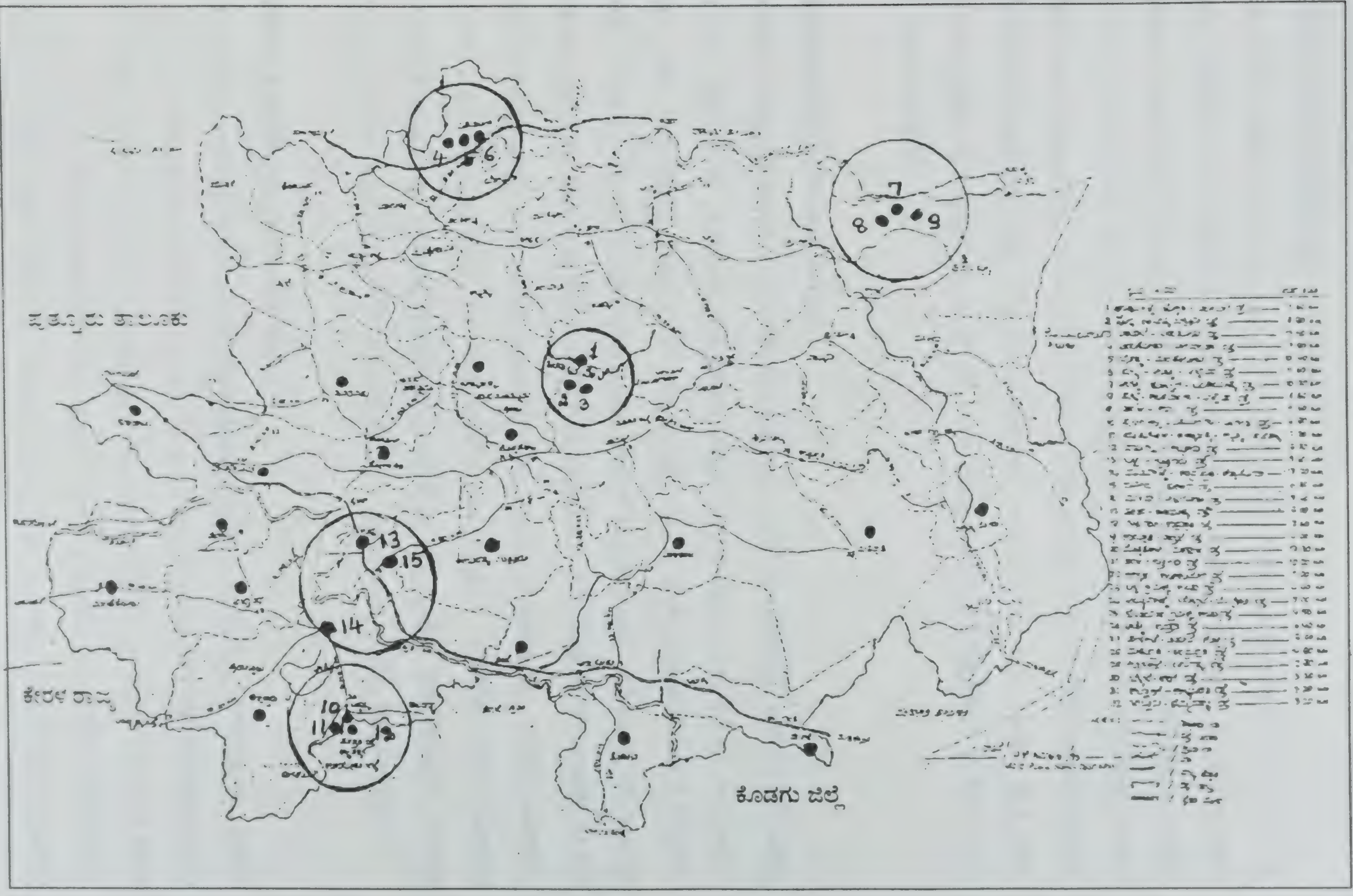
ಪಟ್ಟಿ 3-ಮುಂದುವರಿದುದು:

ಉಡುಪಿಯ ಪೇಟೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತು ಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶ	ಗುಡ್ಡಕಾಡು, ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಡು.	ತೆಂಗು ಮಾವು ಹಲಸು	. ಅನೋಖೀಟಸ್ ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ, ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಕ್ರಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್

ಭೂಪಟ 1 ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆ



ಭೂಪಟ 2 ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕು



2.4 ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ವಿಧಾನ

ಅ. ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ (Pit fall traps)

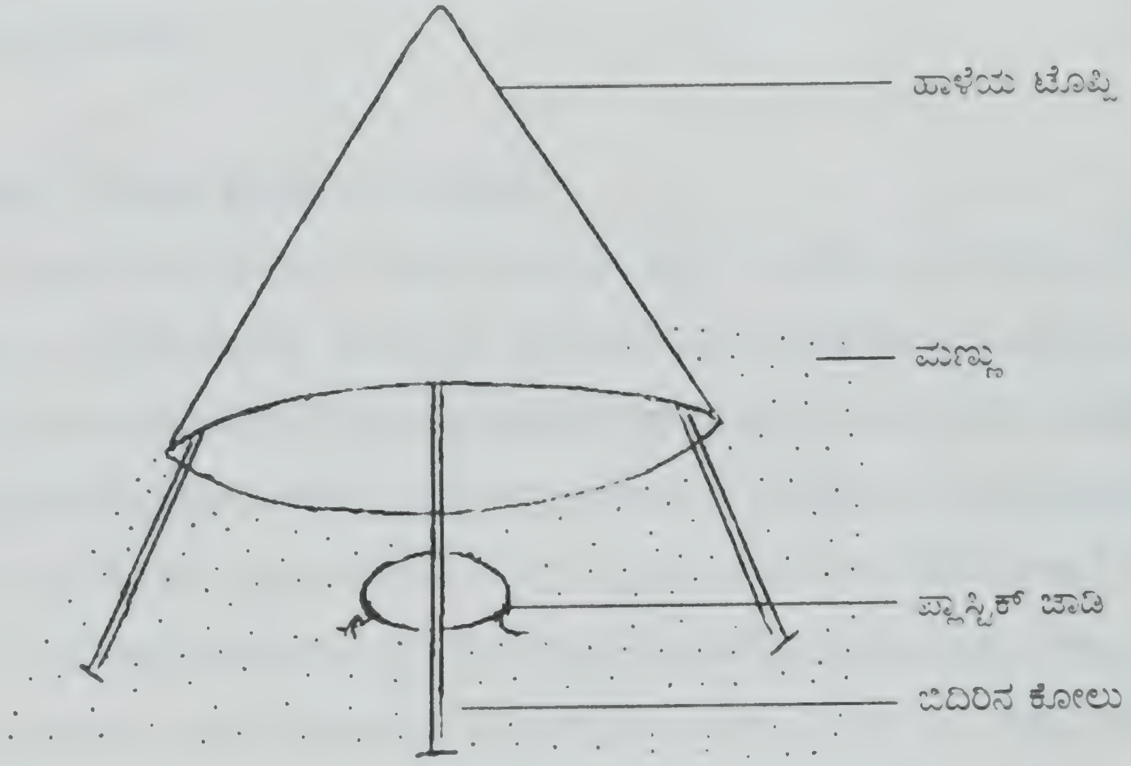
ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಗಾತ್ರದ 9 ಸೆ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಅಗಲ ಬಾಯಿಯಿರುವ 5 ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಜಾಡಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಒಂದು ಎಕ್ರೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ಅಂತರದಲ್ಲಿ (randomly choosen quadrats) ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 5 ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಡಿ ಮಾಡಿ ಜಾಡಿಗಳ ಬಾಯಿಯವರೆಗೆ ಹುಗಿದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜಾಡಿಯನ್ನು 25 ಮಿ.ಲೀ. ನಷ್ಟು 0.05 ಶೇಕಡಾ ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯೋನ್ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಿ. ಆ ಜಾಡಿಗಳನ್ನು ಮಳೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಅಡಿಕೆ ಮರದ ಹಾಳೆಯ ಟೊಪ್ಪಿಗಳನ್ನು ಮೂರು ಬಿದಿರಿನ ಕೋಲುಗಳನ್ನು ಜಾಡಿಯ ಬಾಯಿಯ ಸುತ್ತು ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಇಡಲಾಯಿತು (ಚಿತ್ರ 1). ಆ ರೀತಿಯ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಜೆ ಎರಡರಿಂದ ಐದು ಗಂಟೆಯ ಮಧ್ಯೆ ರಚಿಸಿ, ಮರುದಿನ ಬೆಳಗ್ಗೆ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು, ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆದು ಪ್ರತ್ಯಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ 70 ಶೇಕಡಾ ಮಧ್ಯಸಾರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು.

ಆ. ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು (Baited traps)

ಮೇಲಿನಂತೆ 10 ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಜಾಡಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡರ ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ 200 ಮಿ. ಲೀ. ಸಂತೃಪ್ತ ಬೆಲ್ಲದ ದ್ರಾವಣ, ಈಸ್ಟ್ ಹರಳು, 10 ಮಿ. ಲೀ. 0.05 ಶೇಕಡಾ ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯೋನ್ ಮತ್ತು 0.5 ಮಿ. ಲೀ. ಅನನಾಸು ಸುಗಂಧವನ್ನು ಹಾಕಿ. ಉಳಿದೆರಡರಲ್ಲಿ 100 ಮಿ. ಲೀ. ಸಂತೃಪ್ತ ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನಂತೆ ಉಳಿದ ವಸ್ತುಗಳು, ಮತ್ತೆರಡರಲ್ಲಿ 12.50 ಮಿ. ಲೀ. ಜೇನು ಮತ್ತು 0.05 ಶೇಕಡಾ ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯೋನ್, ಇನ್ನೆರಡರಲ್ಲಿ 25 ಗ್ರಾಂ ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ಕೇಕ್‌ನ ಚೂರುಗಳು ಮತ್ತು 0.05 ಶೇಕಡಾ ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯೋನ್ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಎರಡರಲ್ಲಿ 25 ಗ್ರಾಂ ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನ ಚಿಪ್ಸ್ ಮತ್ತು 0.05 ಶೇಕಡಾ ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯೋನ್ ಹಾಕಲಾಗಿತ್ತು. ಆ ಹತ್ತು ಜಾಡಿಗಳನ್ನು ಮೇಲಿನ ಅದೇ ಒಂದು ಎಕ್ರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ 10 ಸಮಾನಾಂತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಡಿಗಳ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಹುಗಿದು ಹಿಂದಿನಂತೆ ಮಳೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಇಟ್ಟು, ಅವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಾ ಸಂಜೆ ಎರಡು ಮತ್ತು ಐದು ಗಂಟೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ರಚಿಸಲಾಗಿ, ಮರುದಿನ ಬೆಳಗ್ಗೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು, ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆದು 70 ಶೇಕಡಾ ಮದ್ಯಸಾರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು.

ಇ. ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮ (Spraying method)

ವೃಕ್ಷಸಂಬಂಧಿ (Arboreal) ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಎಕ್ರೆಯಲ್ಲಿ 5 ಸಮಾನಾಂತರ ಮರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮರದ ಕೆಳಗೆ 5 ಸಮಾನಾಂತರ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 10 ಚದರ ಮೀಟರ್ ಒಳಗೆ 1 ಮೀ. ಅಗಲದ 5 ಬಿಳಿ ಬಟ್ಟೆ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಹರಡಿ, ಮರಗಳ ಮೇಲೆ 0.1 ಶೇಕಡಾ ಮಿಥೈಲ್ ಪ್ಯಾರಾಥಿಯೋನ್ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಒಂದು ಗಟಾರ್ ಪಂಪಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಿಂಪಡನೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಸಿಂಪಡನೆಯಿಂದಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಸತ್ತು ಬಿದ್ದ ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೀಟಗಳನ್ನು 70 ಶೇಕಡಾ ಮದ್ಯಸಾರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು.



ಚಿತ್ರ - 1

ಈ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟ (All out search)

ಇದೇ ಒಂದು ಎಕ್ರೆಯಲ್ಲಿ 4 ಜನರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕೆಲಸ ನಡೆಸಿದ್ದರು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಪಕ್ಷ 20 ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು.

ಹೀಗೆ 5 ಕುಳಿಗಳನ್ನು, 10 ಆಹಾರದ ಬೋನುಗಳನ್ನು, 5 ಮರಗಳಿಗೆ ಹಿಂಪಡನೆಯನ್ನು, 4 ಜನರಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟವನ್ನು 1 ಎಕ್ರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಆ ರೀತಿಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನ 15 ಆಯ್ದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಡೆ 3 ಎಕ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದೆ.

ಉ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಡುಕಾಟ (General search)

ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡದ ಇತರ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಡುಕಾಟ ನಡೆಸಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು. ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ 20-40 ರಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಾರರು, ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ, ಅಪ್ರಮುಖ, ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳ ಸದಸ್ಯರನ್ನು, ರಾಣಿಯರು ಕಂಡುಬಂದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು, ಗಂಡಿರುವೆಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಗುಂಪಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದ ಇತರ ಜೀವಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು. ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಒಂದೇ ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ, ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನಿಂದ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಗುರುತು ಚೀಟಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳ, ಸಮಯ, ಉಷ್ಣತೆ, ತೇವಾಂಶ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿವರಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಸೀಸೆಯೊಳಗೆ ಹಾಕಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಗೂಡು, ಗೂಡಿನ ರಚನೆ, ಗೂಡಿರುವ ಸ್ಥಳ, ಸ್ಥಳದ ಲಕ್ಷಣ, ಅಲ್ಲಿನ ಮರಗಿಡಗಳು, ಸಾಂದ್ರವಸ್ತುಗಳು, ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ, ಬಣ್ಣ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲ್ಲಾ ವಿವರಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು. ಒಂದು ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಮುಂದೆ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಸಂಶಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಾರದೆಂಬ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಒಂದು ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತುಂಬಲಾಗಿದೆ.

ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಚಿಕ್ಕ ಕ್ಯಾಮಲ್ ಬ್ರಷ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಬ್ರಷ್‌ನ ತುದಿಯನ್ನು ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ಷಣ ಸಾಧಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ಇರುವೆಯ ಮೇಲಿಟ್ಟಾಗ ಇರುವೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತಕ್ಷಣ ಅದನ್ನು ಸೀಸೆಯೊಳಗೆ ಮುಳುಗಿಸಿದರೆ ಇರುವೆ ರಕ್ಷಣ ಸಾಧಕದಲ್ಲಿ ತಳ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡುವಾಗ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಗಳಲ್ಲಿ, ಗೆಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆಲವೊಂದು ನಿಶಾಚರಿ ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ನೋಡಿದೆ. ಜೀವಂತ ಮರದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಮರದ ಮೇಲೆ ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲೇ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಗೆಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಮರದ ತೊಗಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಿಗಾಗಿ ಹುಡುಕಾಟ ನಡೆಸಿದೆ. ಮರದ ತೊಗಟೆಯ ಅವಕಾಶಗಳು, ಕಲ್ಲುಗಳ ಅಡಿಭಾಗಗಳು ಇರುವೆಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಸರಿಸಿ

ಅಥವಾ ಉರುಳಿಸಿ ಹುಡುಕಲಾಗಿದೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಇರುವೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಇರುವೆಗಳು ತಕ್ಷಣ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚದರ ಮೀಟರು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಮಣ್ಣು ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಆ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಕೆಲವು ಕಾಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಬಿಳಿ ಕಾಗದವನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಹಾಸಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಮೇಲಿನ ಪದರದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ಜೊತೆ ಹರಡಿ, ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಇರುವೆಗಳು ಓಡಾಡುವುದು ಕಂಡುಬಂದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರದ ತುಂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅಂತಹ ಮರದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಒಡಿದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಕುಟ್ಟಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಬೀಳಿಸಿ ಕೂಡಾ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಇರುವೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ನಡೆಸಿದಾಗ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ತೂತು, ಬಿರುಕು, ಇರುವೆಗಳು ಹೊರ ಹಾಕಿದ ಮಣ್ಣಿನ ರಾಶಿ, ಅವು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಗಮನಿಸಿದೆ.

ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಒಂದೆರಡು ಇರುವೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಹೊರಗೆ ಅಡ್ಡಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದ 20-30 ಇರುವೆಗಳನ್ನು, ರಾಣಿಯಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು, ಗಂಡು ಇರುವೆಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಗೂಡನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಗೂಡನ್ನು ತಲುಪಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸಕ್ಕರೆ, ಚಿಪ್ಸ್, ಕೇಕ್‌ನಂತಹ ಆಹಾರದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಆಹಾರ ಹುಡುಕುತ್ತಿರುವ ಇರುವೆಗಳ ಮುಂದೆ ಹರಡಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೊತ್ತು ಇರುವೆ ಗೂಡಿನ ಕಡೆಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಅದರ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಸಾಗಿ ಗೂಡನ್ನು ತಲುಪಿ, ಆ ಗೂಡನ್ನು ಕರಣೆಯಿಂದ ಅಗೆದು ನೋಡಿ ಅದರಲ್ಲಿದ್ದ ಎಲ್ಲಾ ಜಾತಿಭೇದಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಇರುವೆಗಳು ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಯ ಗೆರಟೆಯೊಳಗೆ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತೆಂಗಿನ ಸಿಪ್ಪೆ, ಎಸೆದ ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ, ರಬ್ಬರ್ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಬಳಸುವ ಗೆರಟೆಯಾಕಾರದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತಟ್ಟೆಗಳೊಳಗೆ ಇದ್ದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಮಗುಚಿ ನೋಡಿದೆ. ಕಾಂಪೊನೋಟಸ್, ಕ್ರಿಮಟೊಗ್ಯಾಸ್ಟರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಇರುವೆಗಳ ರಾಣಿಯರು, ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಮನೆಯೊಳಗೆ ಬಂದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಾ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಅಡ್ಡಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರಭೇದದ ರಾಣಿಯರನ್ನು ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಕುಟುಂಬಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಕೂಡಾ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕೆಂದು ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿನವಿಡೀ ಹುಡುಕಾಟ ನಡೆಸಿದೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಹೊಸ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆ ಸಿಗದಿರುವವರೆಗೆ ಹುಡುಕಾಟವು ನಡೆದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಭಿನ್ನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿದಾಗ ಕೂಡಾ ಹುಡುಕಾಟ ನಡೆಸಿದೆ. ನಿಶಾಚರಿ ಇರುವೆಗಳಿಗಾಗಿ ಹುಡುಕಾಟವನ್ನು

ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಡೆದಿದೆ (Gadagkar et al. 1993, Gadagkar et al 1990, Baroni. C and C.A. Collingwood. 1977. Rastogi et al., 1977).

2.5 ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ರೀತಿ

ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪಿರಿಟೋಲ್‌ಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಧಕಗಳಾಗಿ ಬಳಸಿದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಡುವುದಕ್ಕೆ 55 ಮಿ. ಮೀ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು 8 ಮಿ. ಮೀ. ಅಗಲದ ಖಾಲಿ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಸೀಸೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದೆ. (Gadagkar et al., 1993, Holldobler and Wilson. 1990)

2.6. ಇರುವೆಗಳ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಪೆಸಿಮನ್ (Specimen) ತಯಾರಿಸಿದ ರೀತಿ

ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಬಾಹ್ಯರಚನೆಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಪೆಸಿಮನ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಯಿತು. ಸ್ಪೆಸಿಮನ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುವ ಭಾಗಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ನೆಲೆಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು.

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸುವ ರಚನೆಗಳು ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಆದರೆ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಸುತ್ತಲಿನ ಭಾಗ, ಕೆಳದವಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಯಿಯ ಭಾಗಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕಾರಣ ಅಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳಾದ ಆಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದ ಮಧ್ಯೆ ಮತ್ತು ಕಾಕ್ಸಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ನೆಲೆಗೊಳಿಸುವ ಆಧಾರಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಆರಿಸಲಾಯಿತು. ಸ್ಪೆಸಿಮನ್ ತಯಾರಿಗಾಗಿ ಮೊದಲು ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕಾಗದದಿಂದ ಚಿಕ್ಕ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ತುಂಡನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಂಡು ನಂತರ ಇರುವೆಯನ್ನು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಕಾಗದದ ಮೇಲಿನ ತುದಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿದೆ. ಅಂಟಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವಂತಹ ಸೆಕೋಟಿನ್ ಅಂಟನ್ನು ಬಳಸಿದೆ. ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಕಾಗದದ ಮೇಲಿನ ತುದಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂಟನ್ನು ಸವರಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಇರುವೆಯನ್ನು ಅದ್ದಕ್ಕೆ ಅದರ ಕಾಕ್ಸಗಳ ಬುಡದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಇರಿಸಲಾಯಿತು. ಹಾಗೆ ಇಡುವುದರಿಂದ ಇರುವೆಯ ತಲೆ, ನಡು, ಹೊಟ್ಟೆ , ದೇಹದ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಸರಿಮಾಡಿ, ತಲೆ, ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅಂಟಿಸುವ ಮೊದಲು ಕಾಗದದ ತ್ರಿಕೋನದ ಅಗಲವಾದ ಭಾಗ ಅಂದರೆ ತಳದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಪ್ಪವಾದ ಸೂಜಿಯನ್ನು ತೂರಿ ತ್ರಿಕೋನ ಸೂಜಿಯ ಮೇಲೆ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ನೆಲೆಗೊಳಿಸಿದ ಸ್ಪೆಸಿಮನ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಲ್ಕೊಹಾಲ್ ಅಂಟಿರದಂತೆ, ಮಣ್ಣು, ಇತರ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಶುಚಿಯಾಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ (Holldobler and Wilson. 1990). ಇರುವೆಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಪ್ರೊಫೈಲ್ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಮೂದಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

2.7 ರಾಣಿಯರಿಂದ ಹೊಸ ಕುಟುಂಬಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ ರೀತಿ

ಪ್ರಣಯ ನೃತ್ಯವನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಸುರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದ ರಾಣಿಯರನ್ನು ಹಿಡಿದು 40 ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದ, 20 ಸೆ. ಮೀ. ಎತ್ತರ ಮತ್ತು 15 ಸೆ. ಮೀ. ಅಗಲ ಬಾಯಿಯಿರುವ ಟಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಬೆಳೆಸಲಾಯಿತು. ರಾಣಿಯರನ್ನು ಟಬ್‌ಗೆ ಹಾಕುವಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹರಡಲಾಗಿದೆ. ಅವು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಟಬ್‌ನ ಬಾಯಿಯ ಸುತ್ತು ವ್ಯಾಸಲಿನ್ ಸವರಿದೆ. ಟಬ್‌ನೊಳಗೆ 15 ಸೆ. ಮೀ. ಉದ್ದ , 8ಸೆ. ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಎರಡು ಪ್ರನಾಳಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಒದ್ದೆಯಾದ ಮರಳನ್ನು ಇರಿಸಿ ಕತ್ತಲು ಮಾಡಿ ರಾಣಿ ಅದರೊಳಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ರಾಣಿಯ ನಡವಳಿಕೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಮರಳನ್ನು ಸರಿಸಿ ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಟಬ್‌ನೊಳಗೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮತ್ತು ಮರಳನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ತೇವವಾಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಟಬ್‌ನೊಳಗೆ ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿರಿಸಿದ ಕಾರಣ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಹುಡುಕುವ ಸ್ಥಳವಾಗಿತ್ತು. (Holldobler and Wilson, 1990).

——— * ———

ಇರುವೆಗಳ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಣ

ಜಗುಳ್ ಕಂಜಗ ಕಟ್ಟಿರುವಮೋತಿಯು ಗೊದ್ದ ನೆಗವ

ಪಾವರಗೆ

ಬಿಗಿದವೆ ಹುಲ್ಲಾಡುತಿಹುವು.

'ಕಂಠೀರವ ನರಸರಾಜ ವಿಜಯಂ'

■ ಗೋವಿಂದ ವೈದ್ಯ.

3.1 ಇರುವೆ, ಗೆದ್ದಲು, ಕಣಜ ಮತ್ತು ಜೇನುನೊಣ

ಕೀಟಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಂತೆ ಗೆದ್ದಲು, ಕಣಜ (ಕಂದ) ಜೇನುನೊಣಗಳು ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಇನ್ನಿತರ ಕೀಟಗಳು. ಇರುವೆ ಮತ್ತು ಗೆದ್ದಲು, ಕಣಜ, ಜೇನುನೊಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ನಡವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮ್ಯತೆಯಿದ್ದರೂ ಇತರ ಹಲವಾರು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದರಿಂದೊಂದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು (ಪಟ್ಟಿ - 4).

ಪಟ್ಟಿ - 4 ಇರುವೆ, ಗೆದ್ದಲು, ಕಣಜ, ಜೇನುನೊಣಗಳ ನಡುವೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಗುರುತಿಸುವ ಲಕ್ಷಣ	ಇರುವೆ	ಗೆದ್ದಲು	ಕಣಜ	ಜೇನುನೊಣ
ವರ್ಗೀಕರಣ	ವರ್ಗ - ಹೈಮೆನೋಪ್ಟೆರಾ ಉನ್ನತ ಕುಟುಂಬ - ಫಾರ್ಮಿಕೋಯಿಡಿಯಾ ಕುಟುಂಬ - ಫಾರ್ಮಿಸಿಡೇ	ವರ್ಗ - ಐಸೋಪ್ಟೆರಾ	ವರ್ಗ - ಹೈಮೆನೋಪ್ಟೆರಾ ಉನ್ನತ ಕುಟುಂಬ - ವೆಸ್ಪೋಯಿಡಿಯಾ	ವರ್ಗ - ಹೈಮೆನೋಪ್ಟೆರಾ ಉನ್ನತ ಕುಟುಂಬ - ಅಪೋಯಿಡಿಯಾ
ಗುಂಪಿನ ಸದಸ್ಯರು	ರೆಕ್ಕೆಯಿಲ್ಲದ ರಾಣಿ	ರೆಕ್ಕೆಯಿಲ್ಲದ ರಾಣಿ	ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ರಾಣಿ.	ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ರಾಣಿ.

	(ಎಸೆಗೂಡುವ ಮೊದಲು ರೆಕ್ಕೆಯಿದ್ದರೂ ನಂತರ ಕಳಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ). ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ಫಲಿಸುವ ಗಂಡು (ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ) ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಯಿಲ್ಲದ ಬಂಜೆ ಹೆಣ್ಣು ಕೆಲಸಗಾರರು.	(ಎಸೆಗೂಡುವ ಮೊದಲು ರೆಕ್ಕೆಯಿದ್ದರೂ ನಂತರ ಕಳಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ). ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳಚಿಕೊಂಡ ಫಲಿಸುವ ಗಂಡು. ರೆಕ್ಕೆಯಿಲ್ಲದ ಬಂಜೆ ಹೆಣ್ಣು ಕೆಲಸಗಾರರು ಮತ್ತು ಸೈನಿಕರು.	ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ಬಂಜೆ ಹೆಣ್ಣು ಕೆಲಸಗಾರರು ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರಿಂದ ಅಥವಾ ಫಲಿಸದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬೆಳೆದ ಗಂಡು.	ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ಬಂಜೆ ಹೆಣ್ಣು ಕೆಲಸಗಾರರು ಮತ್ತು ಗಂಡು.
ಕುಡಿಮೀಸೆ	ಸ್ಕೇಪ್ ಇತರ ವಲಯಗಳಿಂದ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ವಲಯಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ: ಕೆಲಸಗಾರರು : 4 - 12, ಗಂಡು : 9- 13.	ಮಣಿಗಳಂತಹ ವಲಯಗಳಿರುವ ಕುಡಿಮೀಸೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ವಲಯಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ : 9 - 30.	ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ವಲಯಗಳಿರುವ ಕುಡಿಮೀಸೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ವಲಯಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ : ಹೆಣ್ಣು - 12. ಗಂಡು - 13.	ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ವಲಯಗಳಿರುವ ಕುಡಿಮೀಸೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ವಲಯಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ : ಹೆಣ್ಣು - 12. ಗಂಡು - 13.
ಬಾಯಿಯ ಭಾಗಗಳು	ಕತ್ತರಿಸಲು, ಜಗಿಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.	ಕತ್ತರಿಸಲು, ಜಗಿಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.	ಹೆಚ್ಚಿನವು ಕೀಟಾಹಾರಿಗಳು. ಕೆಲವು ಪರಾಗರೇಣು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಪರಾವಲಂಬಿ ಗಳಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹಾರಭ್ಯಾಸಗನು ಗುಣವಾಗಿ ಬಾಯಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿವೆ.	ಮಕರಂದ ಮತ್ತು ಪರಾಗರೇಣು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

ಪಟ್ಟಿ 4-ಮುಂದುವರಿದುದು:

ಕಾಲುಗಳು	ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಡದ ತೊಡೆ ಉಬ್ಬು, 5 ಟಾರ್ಸೋಮಿಯರ್‌ಗಳಿವೆ.	ಕಾಕ್ಸ ದೊಡ್ಡದು, ಕಾಲುಗಳು ಗಿಡ್ಡ, 4 - 5 ಟಾರ್ಸೋಮಿಯರ್‌ಗಳಿವೆ.	ಉದ್ದ, ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಡದ ತೊಡೆ ಉಬ್ಬು ಇದೆ.	ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಡದ ತೊಡೆ ಉಬ್ಬು ಇದೆ. ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರ ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಪರಾಗರೇಣುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.
ನಡು	ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಎಂಬ ವಲಯವಿದೆ.	ಇಲ್ಲ.	ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಯಂತಿಲ್ಲ.	ಇಲ್ಲ.
ಆಹಾರ	ಸರ್ವಭಕ್ಷಕರಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.	ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು.	ಕೀಟ, ಪರಾಗರೇಣು.	ಮಕರಂದ, ಪರಾಗರೇಣು.
ಗೂಡು	ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಗೂಡುಗಳು ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಮರಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.	ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಅಂತಸ್ತು, ವಾತಾಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ದಿಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.	ಮರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಜಗಿದು ರಚಿಸಿದ, ಜೇನುಗೂಡಿನಂತೆ ಕೋಣೆಗಳಿರುವ ಗೂಡು.	ಮೇಣದಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಗೂಡು.

3.2 ಇರುವೆಯ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆ

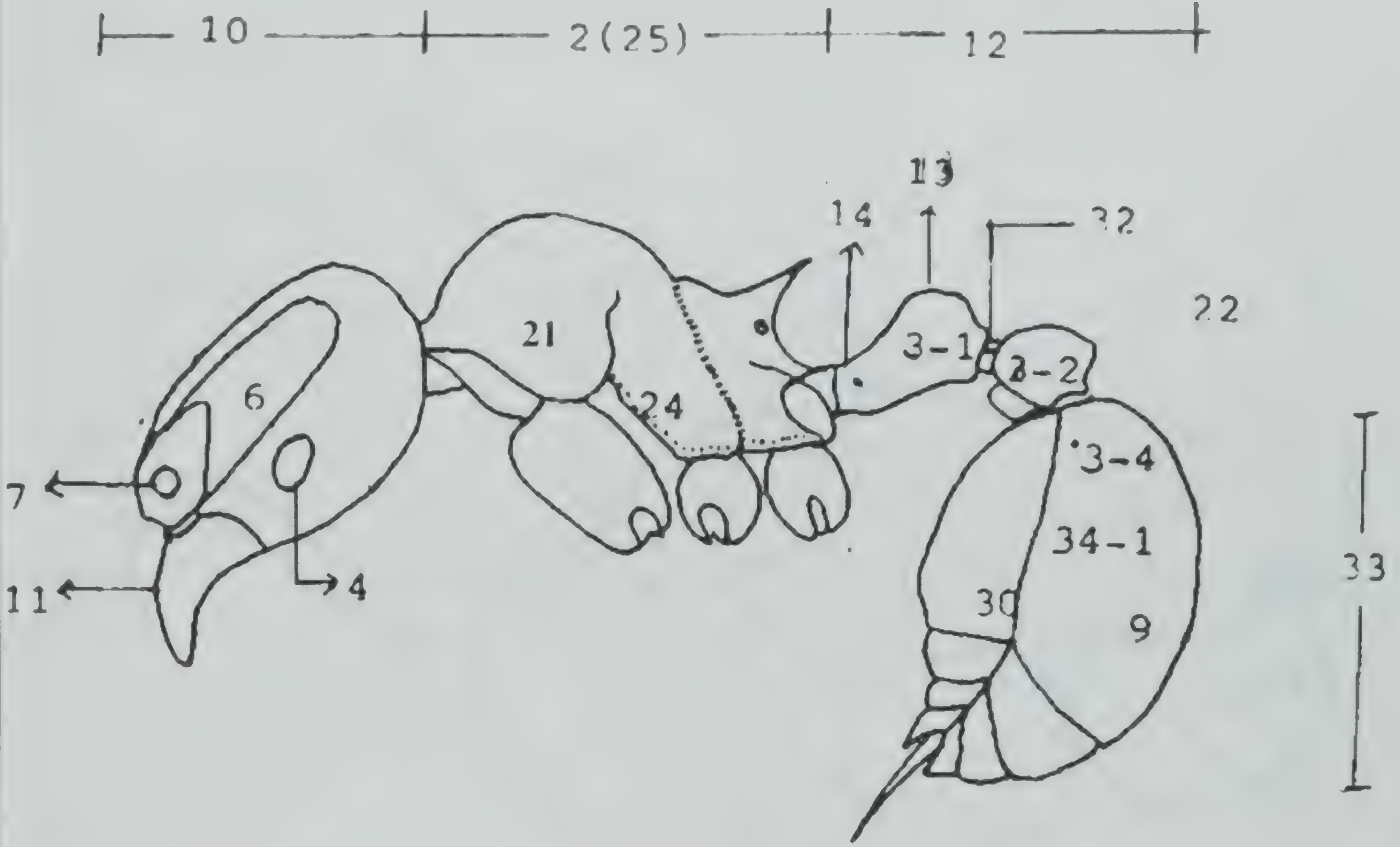
ಕೈಟಿನ್‌ನ ಹೊರಪದರವಿರುವ ಖಂಡಗಳಿರುವ ಶರೀರ. ಶರೀರದಲ್ಲಿ ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ಉದರ ಎಂಬ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿವೆ.

ತಲೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಭಾಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಖಂಡ ವಿಭಜನೆಯಿಲ್ಲ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಜೊತೆ ಕುಡಿಮೀಸೆ (ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ), ಕಳದವಡೆ, ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸೇವನೆಗೆ ನೆರವಾಗುವ ಲೇಬಿಯಂ, ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲರಿ ಪಾಲ್ಪ್ಸ್, ಲೇಬಿಯಲ್ ಪಾಲ್ಪ್ಸ್ ಎಂಬ ಉಪಾಂಗಗಳಿವೆ.

ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಎರಡನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗ. ಪ್ರೊಥೋರೇಕ್ಸ್, ಮೀಸೋಥೊರೇಕ್ಸ್, ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ಇದರ ನಾಲ್ಕು ವಲಯಗಳು. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ್ನು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ಉದರದ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ವಲಯಗಳ ಕೆಳಗಿನ ಕವಚ ಸ್ಟರ್ನಂ, ಮೇಲಿನ ಕವಚ ಟರ್ಗಂ. ಇವುಗಳೆರಡರ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ರಚನೆ ಪ್ಲ್ಯುರೋನ್. ಪ್ರೊ, ಮೀಸೋ ಮತ್ತು ಮೆಟಾಥೊರೇಕ್ಸ್‌ಗಳ ಟರ್ಜೈಟ್‌ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪ್ರೊನೋಟಂ, ಮೀಸೋನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೆಟಾನೋಟಂಗಳಾಗಿವೆ.

ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಪ್ರಥಮ ಮೂರು ವಲಯಗಳ ಕೆಳಭಾಗದ ಸ್ಟರ್ನಂಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಲಯದಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೊಂದು ಜೊತೆಯಂತೆ ಐದು ತುಂಡುಗಳಿರುವ ಅಥವಾ ವಲಯಗಳಿರುವ ಒಟ್ಟು ಮೂರು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಕಾಲಿನ ಬುಡದ ವಲಯ ಕಾಕ್ಸ ಎಂಬ ಪೋಡೋಮಿಯರ್. ಎರಡನೆಯ ವಲಯ ಟ್ರೋಖಂಟರ್, ಮೂರನೆಯ ವಲಯ ಫೀಮರ್, ನಾಲ್ಕನೆಯದು ಟಿಬಿಯಾ, ಐದನೆಯ ಹಾಗೂ ಅಂತಿಮ ವಲಯ ಟಾರ್ಸಸ್, ಟಾರ್ಸಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಐದು ಟಾರ್ಸೋಮಿಯರ್‌ಗಳಿವೆ. ತುದಿಯ ಟಾರ್ಸೋಮಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉಗುರುಗಳಿವೆ.

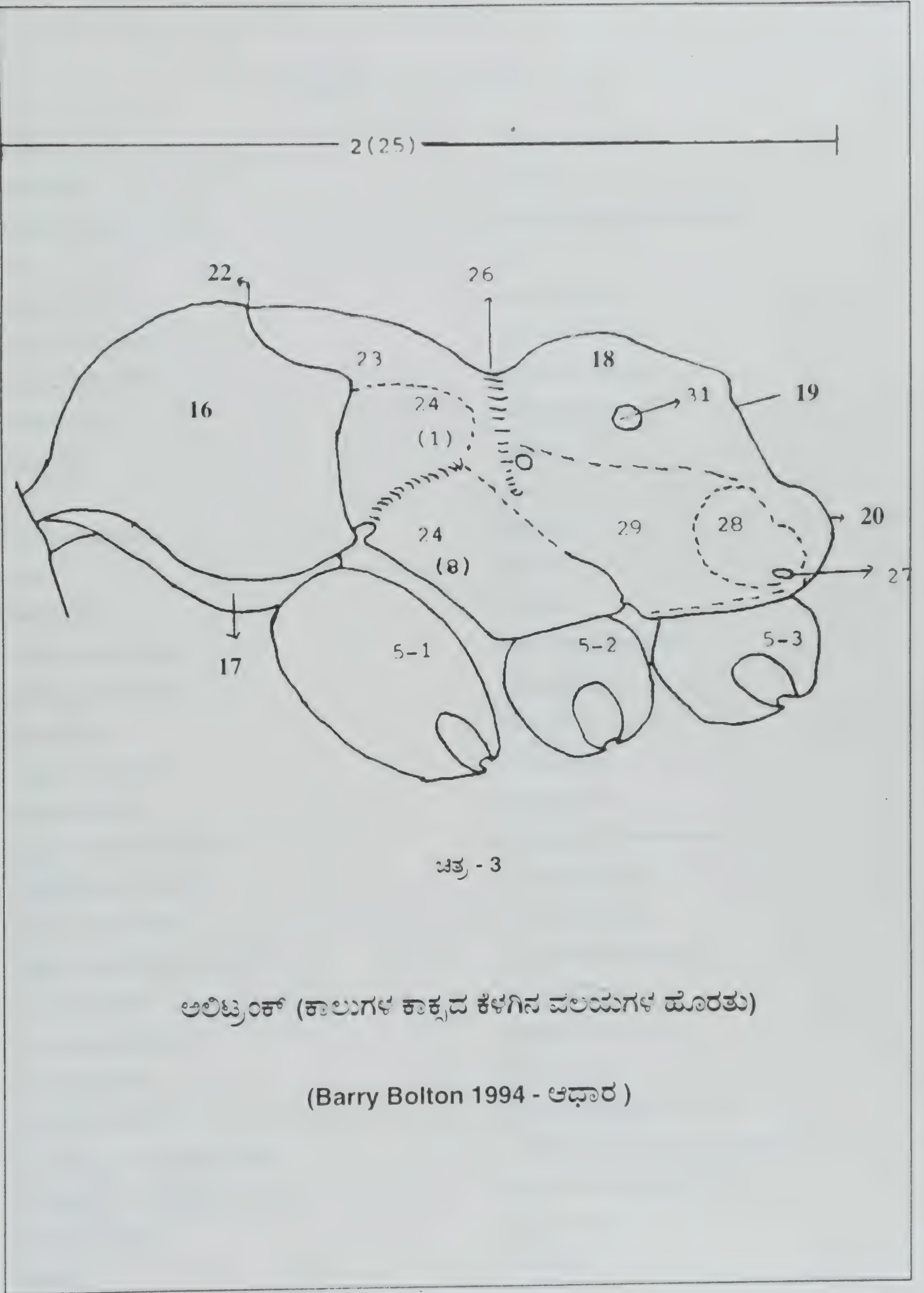
ಉದರ ಮೂರನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 7 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಪ್ರಥಮ ವಲಯ ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ. ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು ನಡು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ನಡು ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಎಂಬ ಒಂದು ವಲಯ ಅಥವಾ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳೆಂಬ ಎರಡು ವಲಯಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳು ಉದರದ ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ವಲಯಗಳು. ನಡುವಿನ ನಂತರದ ಭಾಗ ಹೊಟ್ಟೆ. ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಲಯಗಳಿದ್ದರೆ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 4 ಮಾತ್ರ ವಲಯಗಳಿರುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ 2 -10).



ಚಿತ್ರ - 2

ಇರುವೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟ (ಕಾಲುಗಳ ಕಾಕ್ಷದ ಕೆಳಗಿನ ವಲಯಗಳ ಹೊರತು)

(Barry Bolton 1994 - ಆಧಾರ)



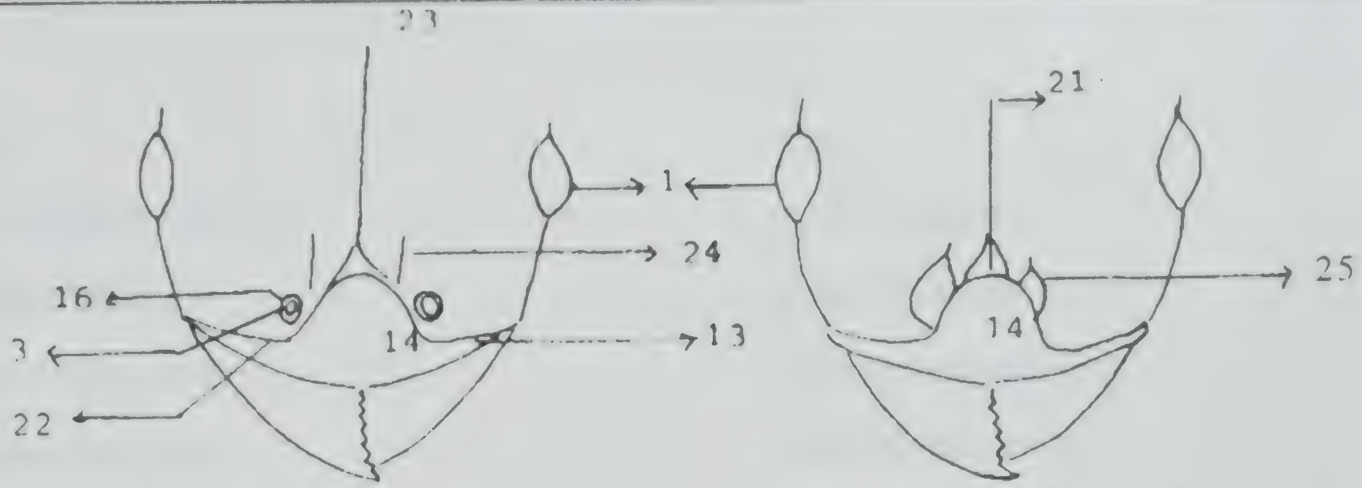
ಚಿತ್ರ - 3

ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ (ಕಾಲುಗಳ ಕಾಕ್ಸದ ಕೆಳಗಿನ ವಲಯಗಳ ಹೊರತು)

(Barry Bolton 1994 - ಆಧಾರ)

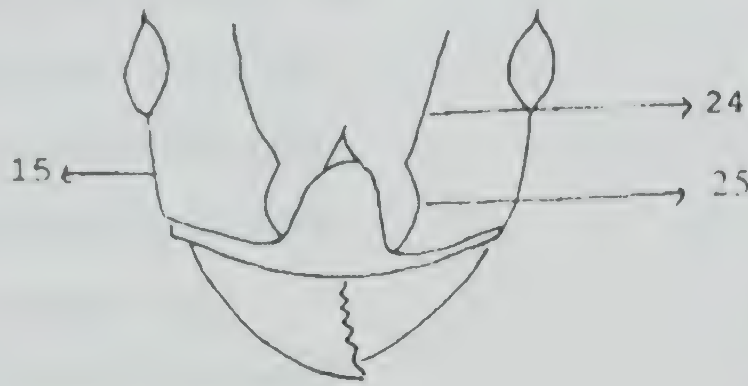
ಚಿತ್ರ 2 ಮತ್ತು 3 ರ ವಿವರಗಳು

1.	ಅನೆಪಿಸ್ಟರ್ನಂ	Anepisternum
2.	ಅಲಿಟ್ರಂಕ್	Alitrunk
3.	ಉದರದ ವಲಯದ ಸಂಖ್ಯೆ	Abdominal segment number
4.	ಕಣ್ಣು	Eye
5.	ಕಾಕ್ಸದ ಸಂಖ್ಯೆ	Coxa number
6.	ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆ	Antennal scrobe
7.	ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿ	Antennal socket
8.	ಕಟೆಪಿಸ್ಟರ್ನಂ	Katepisternum
9.	ಟರ್ಜೈಟ್	Tergite
10.	ತಲೆ	Head
11.	ದವಡೆ (ಕೆಳದವಡೆ)	Mandible
12.	ನಡು	Waist
13.	ಪಿಟಿಯೋಲ್	Petiole
14.	ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ದಂಟು	Peduncle of petiole
15.	ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್	Post petiole
16.	ಪ್ರೊನೋಟಂ	Pronotum
17.	ಪ್ರೊಪ್ಲ್ಯುರೋನ್	Propleuron
18.	ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ	Propodeum
19.	ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ನ ಪ್ರವಣತೆ	Declivity of propodeum
20.	ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ನ ಹಾಲೆ	Propodeal lobe
21.	ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಂ	Promesonotum
22.	ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ	Promesonotal suture
23.	ಮೀಸೋನೋಟಂ	Mesonotum
24.	ಮೀಸೋಪ್ಲ್ಯುರೋನ್	Mesopleuron
25.	ಮೀಸೋಸೋಮಾ	Mesosoma
26.	ಮೆಟಾನೋಟಂನ ಕಣಿವೆ	Metanotoal groove
27.	ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು	Orifice of metapleural gland
28.	ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಬುಲ್ಲಾ	Metapleural gland bulla
29.	ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್	Metapleuron
30.	ಸ್ಟರ್ನೈಟ್	Sternite
31.	ಸ್ಪೈರಕಲ್	Spiracle
32.	ಹೆಲ್ಸಿಯಂ	Helcium
33.	ಹೊಟ್ಟೆ	Gaster
34.	ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯದ ಸಂಖ್ಯೆ	Gastral segment number

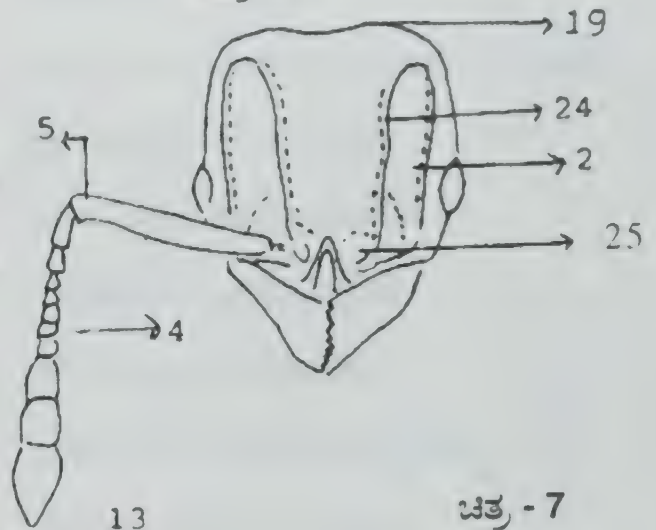


ಚಿತ್ರ - 4

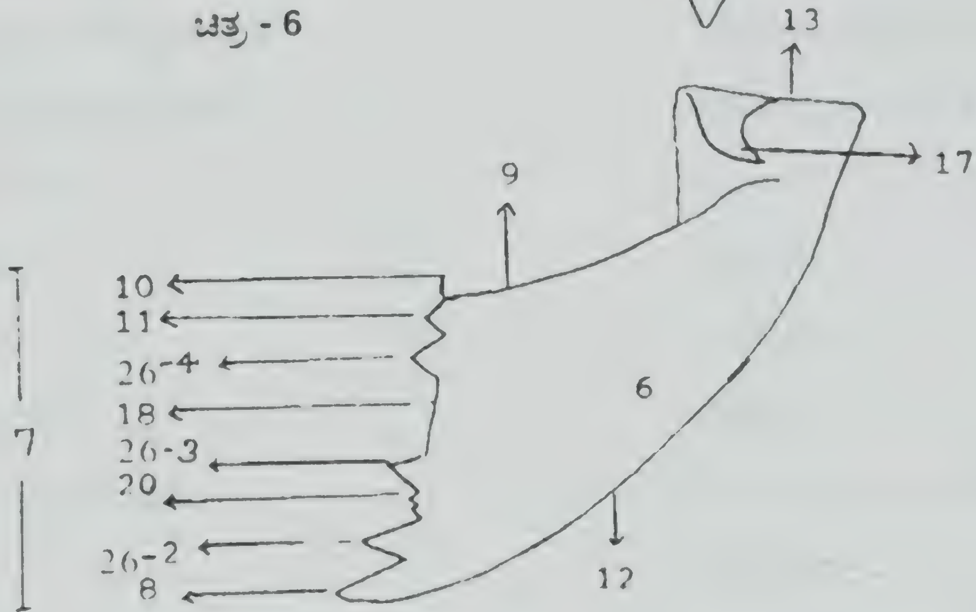
ಚಿತ್ರ - 5



ಚಿತ್ರ - 6



ಚಿತ್ರ - 7



ಚಿತ್ರ - 8

ಚಿತ್ರ 4 - 6 - ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ಅರ್ಧ ಭಾಗ (ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಹೊರತು)

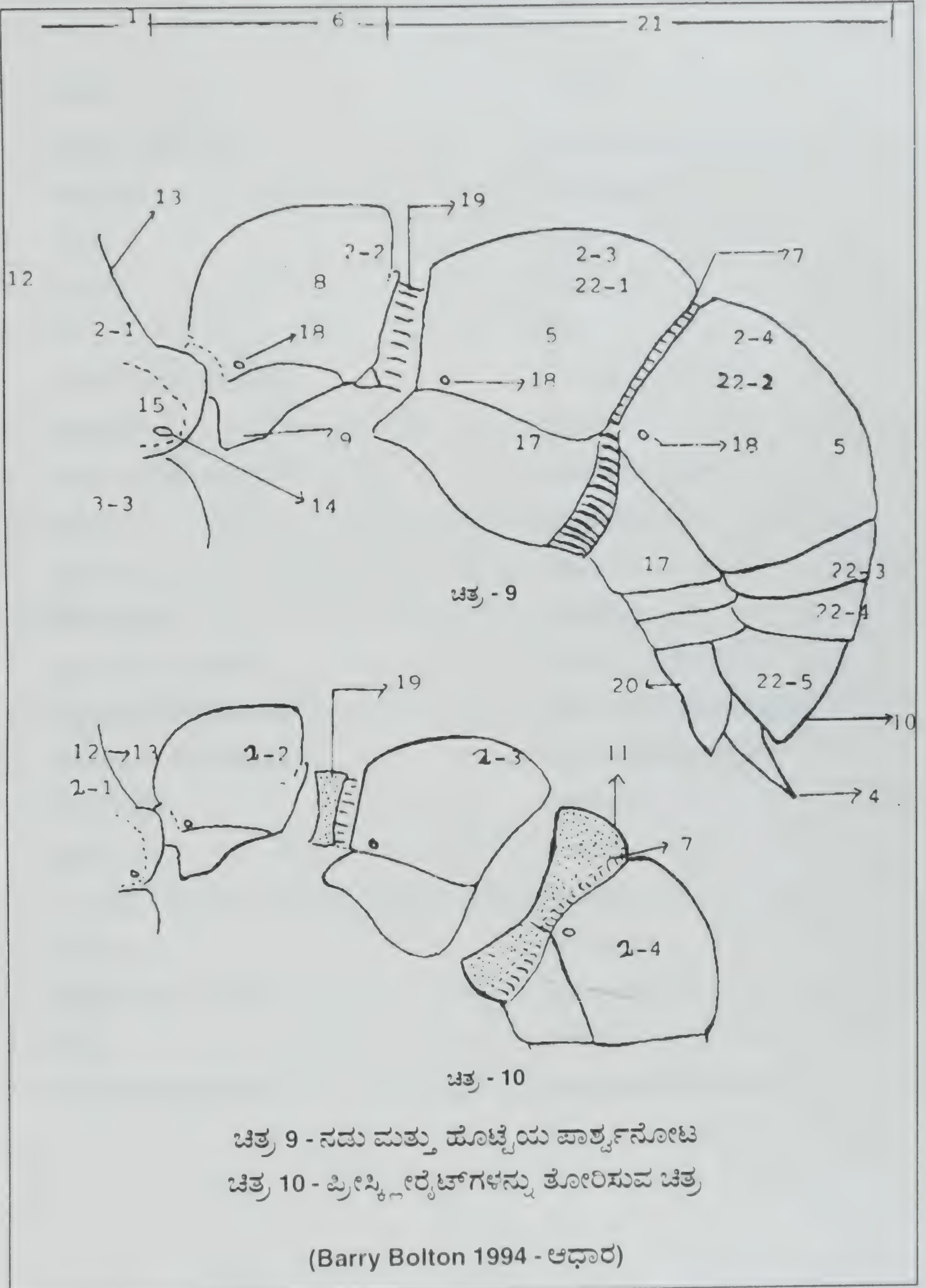
ಚಿತ್ರ 7 - ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ಸಂಪೂರ್ಣ ನೋಟ (ಎಡ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಹೊರತು)

ಚಿತ್ರ 8 - ಕೆಳ ದವಡೆ (ಎಡ)

(Barry Bolton 1994 - ಆಧಾರ)

ಚಿತ್ರ 4- 8 ರ ವರೆಗಿನ ವಿವರಗಳು

1.	ಕಣ್ಣು	Eye
2.	ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆ	Antennal scrobe
3.	ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿ	Antennal socket
4.	ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತು	Funiculus of antenna
5.	ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಸ್ಕೇಪ್	Scape of antenna
6.	ಕೆಳದವಡೆ	Mandible
7.	ಕೆಳದವಡೆಯ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚು	Apical (masticatory) margin of mandible
8.	ಕೆಳದವಡೆಯ ತುದಿಯ ಹಲ್ಲು	Apical tooth of mandible
9.	ಕೆಳದವಡೆಯ ಬುಡದ ಅಂಚು	Basal margin of mandible
10.	ಕೆಳದವಡೆಯ ಬುಡದ ಕೋನ	Basal angle of mandible
11.	ಕೆಳದವಡೆಯ ಹಲ್ಲು	Basal tooth of mandible
12.	ಕೆಳದವಡೆಯ ಹೊರ ಅಂಚು	External margin of mandible
13.	ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಭಾಗ	Lateral portion of clypeus
14.	ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ	Median portion of clypeus
15.	ಜೆನಾ (ಕೆನ್ನೆ)	Gena
16.	ಟೋರುಲಸ್	Torulus
17.	ಟ್ರುಲ್ಲಿಯಂ	Trulleum
18.	ಡಯಾಸ್ಟೆಮಾ	Diastema
19.	ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯ ಅಂಚು	Occipital margin of head
20.	ದಂತಕ	Denticle
21.	ಫ್ರಾಂಟೋ ಕ್ಲೈಪಿಯಲ್ ಹೊಲಿಗೆ (ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು)	Fronto clypeal suture
22.	ಮುಂದಿನ ಟೆಂಟೋರಿಯಲ್ ಪಿಟ್	Anterior tentorial pit
23.	ಹಣೆಯ ತ್ರಿಕೋನ	Frontal triangle
24.	ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆ	Frontal carina
25	ಹಣೆಯ ಹಾಲೆ	Frontal lobe
26.	ಹಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆ	Tooth number



ಚಿತ್ರ 9 - ನಡು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟ

ಚಿತ್ರ 10 - ಪ್ರೀಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ

(Barry Bolton 1994 - ಆಧಾರ)

ಚಿತ್ರ 9 - 10 ರ ವರೆಗಿನ ವಿವರಗಳು

1.	ಅಲಿಟ್ರಂಕ್	Alitrunk
2.	ಉದರದ ವಲಯದ ಸಂಖ್ಯೆ	Abdominal segment number
3.	ಕಾಕ್ಸದ ಸಂಖ್ಯೆ	Coxa number
4.	ಕುಟುಕು	Sting
5.	ಟರ್ಗೈಟ್	Tergite
6.	ನಡು	Waist
7.	ನಡುಪಟ್ಟಿಯಂತಹ ಸಂಪೀಡನ	Girdling constriction
8.	ಪಿಟಿಯೋಲ್	Petiole
9.	ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದ ರಚನೆ	Subpetiolar process
10.	ಪೈಗಿಡಿಯಂ	Pygidium
11.	ಪ್ರಿಸ್ಕ್ಲೆರೈಟ್	Presclerite
12.	ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ	Propodeum
13.	ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಪ್ರವಣತೆ	Declivity of propodeum
14.	ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು	Orifice of metapleural gland
15.	ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಬುಲ್ಲಾ	Metapleural gland bulla
16.	ಮೆಟಾಸೋಮಾ	Metasoma
17.	ಸ್ಟರ್ನೈಟ್	Sternite
18.	ಸ್ಪೈರಕಲ್	Spiracle
19.	ಹೆಲಿಯಂ	Heleium
20.	ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂ	Hypopygium
21.	ಹೊಟ್ಟೆ	Gaster
22.	ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯದ ಸಂಖ್ಯೆ	Gastral segment number

3.3 ವರ್ಗೀಕರಣ

ವಂಶ (Phylum)	:	ಸಂಧಿಪದಿಗಳು (Arthropoda)
ವರ್ಗ (Class)	:	ಕೀಟಗಳು (Insecta)
ಉನ್ನತ ಗಣ (Super order)	:	ಹೈಮೆನೋಪ್ಟೆರೊಡ್ (Hymenopteroide)
ಗಣ (Order)	:	ಹೈಮೆನೋಪ್ಟೆರಾ (Hymenoptera)
ಉನ್ನತ ಕುಟುಂಬ (Super family)	:	ಫಾರ್ಮಿಕ್ಕೊಡಿಯಾ (Formicoidea)
ಕುಟುಂಬ (Family)	:	ಫಾರ್ಮಿಸಿಡೇ (Formicidae)

ಫಾರ್ಮಿಸಿಡೇ ಕುಟುಂಬವು ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನ ನಡೆಸುವ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಕೆಲಸಗಾರ (ಬಂಜೆ ಹೆಣ್ಣಿರುವೆಗಳು)ರಿರುವ, ಹಲವಾರು ವರ್ಷ ಬದುಕುವ ಇರುವೆಗಳ ಒಂದು ಸಮೂಹ. ಇವುಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ 4 -12 ಗಂಡಿರುವೆಗಳಿಗೆ 9 -13 ವಲಯಗಳಿರುವ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯ ನೀಳವಾಗಿ, ಇತರ ವಲಯಗಳು ತಂತುವಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದು ಮೊಣಕೈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದರದ ಎರಡನೆಯ ವಲಯ (ಪಿಟಿಯೋಲ್) ಕಿರಿದಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಆಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ಉದರದ ಉಳಿದ ವಲಯಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುವುದು. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಉದರದ ಮೂರನೆಯ ವಲಯ (ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್)ವೂ ಕಿರಿದಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಮೇಲೆ ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯು ಗಂಡಿರುವೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಎಣೆಗೂಡಿದ ಮೇಲೆ ತನ್ನ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

3.4 ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಉಪಕುಟುಂಬಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವ ವಿಧಾನ

(ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತ)

1. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಚಿಕ್ಕ ಅಥವಾ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ ಒಂದು ವಲಯ (ಪಿಟಿಯೋಲ್)ವಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ ಅದರ ಎರಡನೆಯ ವಲಯದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಒಂದೇ ರಚನೆಯಂತಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಅದು ಎರಡನೆಯ ವಲಯದಿಂದ ಸಷ್ಪಷ್ಟವಾದ ಪಟ್ಟಿಯಂತಹ ಒಂದು ಸಂಕೀರ್ಣದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ ಎರಡನೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವಷ್ಟು ಕಿರಿದಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ 2

- ಆಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಚಿಕ್ಕ ಅಥವಾ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ ಎರಡು ವಲಯ (ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್)ಗಳಿವೆ. ಅವೆರಡೂ ಅತ್ಯಂತ ಕಿರಿದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್

ಟಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವುದುಂಟು. ಎರಡನೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಪೋಸ್ಟ್ ಟಿಟಿಯೋಲ್ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯಕ್ಕಿಂತ ನಿಬಿರವಾಗಿ ಕಿರಿದಾಗಿ ಅವೆರಡರ ಮಧ್ಯೆ ಅಗಲವಾದ, ಆಳವಾದ ನಡುಪಟ್ಟಿಯಂತಹ ಸಂಕೋಚನವಿರುತ್ತದೆ..12

2. ಉದರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂನಿಂದಾದ ಅರ್ಧವೃತ್ತಾಕಾರದ ಅಥವಾ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಅಸಿಡೋಪೋರ್ (ಆಮ್ಲ ಎರಚುವ ತೂತು)ಇದೆ. ಅಸಿಡೋಪೋರ್ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮೂತಿಯಂತೆ ಚಾಚಿದ್ದು ಅದರ ಸುತ್ತ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅದರ ಮೇಲೆ ಪೈಗಿಡಿಯಂ ಚಾಚಿರುವುದರಿಂದ ಮರೆಯಾದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಮರೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ತಲೆಯನ್ನು ಸೇರುವ ಭಾಗಗಳು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಂದಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. ಕುಟುಕು ಇಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಅಸಿಡೋಪೋರ್ ಇರುವ ಆಮ್ಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ವ್ಯೂಹವಿರುತ್ತದೆ...................... **ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇ (Formicinae)**

- ಉದರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಸಿಡೋಪೋರ್ ಇಲ್ಲದ ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂ ಇದೆ. ಕುಟುಕು ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರಿಸುವಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕುಟುಕು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಅವಶೇಷದ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಇದ್ದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒಳಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಂಡ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂನ ಕೆಳತುದಿಯ ಅಂಚು ನಯವಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿಗೆ ತಾಗಿರುವುದು...........3

3. ಪೈಗಿಡಿಯಂ ಅಥವಾ ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂನಲ್ಲಿ ಗೂಟದಂತಹ ಹಲ್ಲುಗಳು ಅಥವಾ ಗಿಡ್ಡ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪೈಗಿಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ರಚನೆಗಳಿದ್ದರೆ ಪೈಗಿಡಿಯಂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚಪ್ಪಟೆ ಅಥವಾ ಒತ್ತಲ್ಪಟ್ಟಂತಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಕೆಳಭಾಗದ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಗಿಡ್ಡ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅದರ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಲಲ್ಲಿ ಗಿಡ್ಡ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಗೂಟದಂತಹ ಹಲ್ಲುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂನಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ರಚನೆಗಳಿದ್ದರೆ ಅವು ಎರಡೂ ಬದಿಗಳ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಲು ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ................................4

- ಪೈಗಿಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಲ್ಲ. ಪೈಗಿಡಿಯಂ ಪೀನವಾಗಿ ದುಂಡಗಿದೆ. ಅದರ ಕೆಳಭಾಗದ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಗಿಡ್ಡ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅಥವಾ ಗೂಟದಂತಹ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂನ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಅಂಚುಗಳು ನಯವಾಗಿವೆ. 6

1 ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರರಿಂದ ಐದರವರೆಗಿನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು(= ಉದರದ 5-7 ರ ವರೆಗಿನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು) ಮರೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಮುಂದಿನ ವಲಯಗಳ ಟರ್ಜೈಟ್‌ಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಂತೆ ಅಥವಾ ಹುದುಗಿಸಿದಂತೆ ಇಲ್ಲ. ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯೂರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಹೊರಪೊರೆಯ ತುಟಿಯಂತಹ ಒಂದು ರಚನೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತೆ ಅಥವಾ ಬದಗಿಸಿದಂತೆ ಇದೆ. ಆ ತುಟಿಯಂತಹ ರಚನೆ ಓರೆಯಾಗಿ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೂ, ಮುಂದಕ್ಕೂ ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯೂರೋನ್‌ನ

ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸುತ್ತುಕಟ್ಟು ಅಥವಾ ಬಿಗ್ಗೆಯಂತೆ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಲ್ಸಿಯಂನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಹೀನವಾಗಿ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದಂತಿದ್ದು ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ..5

- ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರರಿಂದ ಐದರವರೆಗಿನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಅವುಗಳ ಮುಂದಿನ ವಲಯಗಳ ಟರ್ಗೈಟ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಂತೆ ಅಥವಾ ಹುದುಗಿಸಿದಂತೆ ಇವೆ. ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯೂರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಹೊರಪೊರೆಯ ತುಟಿಯಂತಹ ಒಂದು ರಚನೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತೆ ಅಥವಾ ಅಡಗಿಸಿದಂತೆ ಇಲ್ಲ. ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತಿಗೆ ಒರೆಯಾಗಿರುವ, ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೂ, ಮುಂದಕ್ಕೂ ಚಾಚಿರುವ ಸುತ್ತುಕಟ್ಟು ಅಥವಾ ಬಿಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲ. ಹೆಲ್ಸಿಯಂನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಒಳಗೆಳೆದುಕೊಂಡಂತಿದೆ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವ ನೋಟದಲ್ಲಿ ಅದು ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.. **ಪೊನರಿನೇ (Ponerinae)**

5. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಅದರ ಸ್ಕ್ಲೆರೈಟ್‌ನ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ನ ತೂತು ನೀಳವಾದ ಬಿತ್ತುವಿನಂತಹ ಒಂದು ರಚನೆಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳಿಲ್ಲ. ಪೈಗಿಡಿಯಂನ ಹಿಂಭಾಗದ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವ ಒಂದು ಜೊತೆ ಚಿಕ್ಕ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ..**ಡೊರಿಲಿನೇ (Dorylinae)**

- ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕಿವೆ. ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ನ ತೂತು ನೀಳವಾದ ಬಿತ್ತುವಿನಂತಹ ಒಂದು ರಚನೆಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿಲ್ಲ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳಿವೆ. ಪೈಗಿಡಿಯಂನ ತುತ್ತತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಗೂಟದಂತಹ ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ (ಒಂದು ಸಾಲು). ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ....................... **ಸೆರಪಾಖಿನೇ (Cerapachyinae)**

6. ಕುಟುಕು ಅನುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಯಂತಿದೆ ಅಥವಾ ಕುಟುಕು ಇಲ್ಲ. ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವಿಚ್ಛೇದಿಸಿದ ಹೊರತಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಲ್ಸಿಯಂನ ಟರ್ಗೈಟ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರವಾದ U ಅಥವಾ V ಆಕಾರದ ಭಾಗವಿದೆ... **ಡೊಲಿಖೋಡರಿನೇ (Dolichoderinae)**

- ಕುಟುಕು ಕಾರ್ಯರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದು ಸತ್ತ ಇರುವೆಯಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಕುಟುಕು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒಳಗೆಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ಅದರ ದಂಟು ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಪೊರೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹೆಲ್ಸಿಯಂನ ಟರ್ಗೈಟ್ ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರವಾದ U ಅಥವಾ V ಆಕಾರದ ಹಿಂದೆ ಸರಿದ ಭಾಗವಿಲ್ಲ..7

7. ಪ್ರಿಟಾರ್ಸಲ್ ಉಗುರುಗಳ ವಕ್ರತೆಯು ತುಟಿಯ ತುದಿಯಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೆಚ್ಚು

ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ 8

- ಪ್ರೀಟಾರ್ಸಲ್ ಉಗುರುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅವುಗಳ ಒಳಬದಿಯ ವಕ್ರತೆಯ ತುದಿಯ ಭಾಗದ ಕೆಳಗೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ.........10

8. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ವ್ಯೂಹವಿದೆ. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 6-4. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ ಎರಡನೆಯ ವಲಯದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಗುರುತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳು ಉದ್ದ, ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರವಾಗಿ, ಹರಿತವಾಗಿವೆ. ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಅವು ತಮ್ಮ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ತಾಗಿದಂತಿವೆ...

- ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ವಲಯಗಳ ಟರ್ಗೈಟ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ವ್ಯೂಹವಿದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ ವಿವಿಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 6-4 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. 6-4 ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಗುರುತಿರುತ್ತದೆ. ದವಡೆಗಳು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಕೂಡಾ ಮೇಲಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ..9

9. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಉರ್ಧ್ವವಾಗಿರುವ, ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಕುಳಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರಬಹುದು. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮುಂದಿರುವ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಸಪೂರವಾಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ1-5 ನೆಯ ವಲಯಗಳ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಲ್ಪಿಯಂನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಹೀನವಾಗಿ ಉಬ್ಬಿದಂತಿದೆ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ...

- ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಸಮಾನಾಂತರದಲ್ಲಿದ್ದು ಅವು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಕಿಂಚಿತ್ತು ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಡಗಿಸುವಂತಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮುಂದಿರುವ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ 4-5 ನೆಯ ವಲಯಗಳ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಮುಚ್ಚಿದಂತಿವೆ. ಹೆಲ್ಪಿಯಂನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಕಿರಿದಾಗಿದ್ದು ಒಳಗೆಳೆದುಕೊಳ್ಳಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ...................**ಪೊನೆರಿನೇ (Ponerinae)**

10. ಹಿಂಗಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾದ ತುದಿಯ ಹಿಮ್ಮಡಿಮುಳ್ಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಥವಾ ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೆಟಾಥೊರಾಕ್ಸ್‌ನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಅಲಿಟ್ರುಂಕ್‌ನ ಬದಿಗಳಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಬೆನ್ನಮೇಲಿರುವಂತಿವೆ. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 3-4. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ಉದ್ದ, ಸಪೂರವಾದ ದಂಟಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ.....................

- ಹಿಂಗಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾದ ತುದಿಯ ಹಿಮ್ಮಡಿ ಮುಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಬಾಚಣಿಗೆಯ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ

ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಮೆಟಾಫೊರೇಕ್ಸ್‌ನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಆಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಬದಿಗಳಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಬೆನ್ನಮೇಲಿರುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ (ಅವು ಕಾಣಸುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ). ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾದ ಸಂಖ್ಯೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 3-4 ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಟಿಬಿಯೋಲ್‌ಗೆ ಉದ್ದವಾದ ದಂಟಿರುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ದಂಟು, ಮುಳ್ಳು ಎರಡೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ 11

11. ಮೇಲುಟಿಯಲ್ಲಿ ಗೂಟದಂತಹ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳು, ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು, ಕಣ್ಣುಗಳು ಇಲ್ಲ. ಆಳವಾದ ಬಗ್ಗಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ಇದೆ..........

- ಮೇಲುಟಿಯಲ್ಲಿ ಗೂಟದಂತಹ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳಿವೆ. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು, ಕಣ್ಣುಗಳು ಇರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ಕೂಡಾ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.......... **ಪೊನರಿನೇ (Ponerinae)**

12. ಪೈಗಿಡಿಯಂ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಅಗಲವಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಚಪ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಕಡೆ ಊರ್ಧ್ವವಾಗಿ ಚಾಚಿದ ಒಂದು ಸಾಲು ಗಿಡ್ಡ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅಥವಾ ಗೂಟದಂತಹ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. .... **ಸೆರಪಾಖಿನೇ (Cerapachyinae)**

- ಪೈಗಿಡಿಯಂ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ದುಂಡಗಿದೆ. ಅದು ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರಬಹುದು. ಅದರ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಲು ಗಿಡ್ಡ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅಥವಾ ಗೂಟದಂತಹ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ..........13

13. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಮರೆಯಾದಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ..........14

- ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿದ್ದು ಅವು ಕ್ಷಿತಿಜೀಯವಾಗಿವೆ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರವಾಗಿವೆ. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಾಂಶ ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಯಾವತ್ತೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ..........18

14. ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಹಲವು ಒಮ್ಮಟಿಡಿಯಾಗಳಿವೆ..........................15

- ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಒಂದು ಒಮ್ಮಟಿಡಿಯಾ ಅಥವಾ ಚಿಕ್ಕ ರಚನಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಬೊಟ್ಟು ಮಾತ್ರ ಇರುವುದು..16

15. ನಿರ್ಬಂಧಿತವಾಗಿ ಬಗ್ಗಿಸಲಾಗುವ ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿದೆ. ಹಿಂಗಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡದಾದ, ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ತುದಿಯ ಹಿಮ್ಮುಡಿ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಕ್ಲಿಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಾಚುವುದಿಲ್ಲ..**ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ (Pseudomyrmecinae)**

- ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಯಂತಿದೆ (ಸೇರಿದೆ ಮತ್ತು ಬಗ್ಗಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ) ಅಥವಾ ಆ ಹೊಲಿಗೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಿಂಗಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾದಲ್ಲಿ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ರಚನೆಯಿದ್ದರೂ ಹಿಮ್ಮುಡಿ ಮುಳ್ಳು ಇಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಿಮ್ಮುಡಿ ಮುಳ್ಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕ್ಲಿಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಾಚಿದೆ... **ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ (Myrmicinae)**

16. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿದೆ ಮತ್ತು ಬೆನ್ನಮೇಲಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆಗ ತಾನೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಸಲೀಸಾಗಿ ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಆಳವಾದ ಗುರುತಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ..

- ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಯಂತಿದೆ ಅಥವಾ ಆ ರಚನೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅದು ಒಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಯಂತಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಹೊಲಿಗೆ ಆಳವಾಗಿದ್ದು ಚಲಿಸಬಹುದಾದ ರಚನೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ...17

17. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 8-10 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಲ್‌ನ ಸ್ಪೈರಕಲ್ ಅದರ ಬದಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಕಾಣವು. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಮ್ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸೇರುವ ಭಾಗದ ಹಿಂದೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಸಪೂರವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆಯಂತಹ ಸಂಕೋಚನವಿದೆ.................................... **ಎನಿಕ್ಟಿನೇ (Aenictinae)**

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಲ್‌ನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಅಂಡಾಕಾರ ಅಥವಾ ಸೀಳಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಮ್ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸೇರುವ ಹಿಂದೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಸಪೂರವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆಯಂತಹ

ಸಂಪೀಡನವಿಲ್ಲ...

18. ಪ್ರೊಮಿಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿಲ್ಲ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಕ್ಷೀಣವಾದ ಕಮಾನಿನಂತಿರುವ ಗುರುತು ಅಥವಾ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಯಂತಿರುವ ಹೊಲಿಗೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೆಟಾನೋಟಂ ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಚಲನರಹಿತವಾಗಿವೆ..................... **ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ (Myrmicinae)**

- ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿದೆ. ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಅದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೀಸೋನೋಟಂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರದೆ ಬಳುಕುವಂತಿರುತ್ತದೆ.. 19

19. ದವಡೆಗಳು ಉದ್ದ, ಸಪೂರ ಮತ್ತು ಹರಿತವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಒಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳು ಸಾಲಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮುಚ್ಚಿದಾಗ ದವಡೆಗಳ ತುದಿ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ನಿಲ್ಲುವುದು. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ದವಡೆಗೆ ತಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಟ್ರೀಟರ್ಜೈಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲಿಟ್ರಂ ಇಲ್ಲ......................................**ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ (Myrmicinae)**

- ದವಡೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲ ಮತ್ತು ಮೊಂಡಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮುಚ್ಚಿದಾಗ ಅವು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಒಂದನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ದಾಟಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ಗೆ ತಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಟ್ರೀಟರ್ಜೈಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲಿಟ್ರಂ ಇದೆ...
....**ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ (Pseudomyrmecinae)**

3.5 ಉಪಕುಟುಂಬ : ಸೆರಪಾಖಿನೇ (Cerapachyinae)

ಅ. ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

1. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಮುಂದಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಗಲವಾಗಿ, ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿಗೆ ತರುವಂತಿದೆ.
2. ತಲೆಯ ಅಡ್ಡಲಕ್ಷ್ರೇಖೀಯ ಸಮತಳದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಕ್ಷಿತಿಜೀಯವಾಗಿದ್ದು, ಮುಖ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಪೂರ್ಣ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿವೆ.
3. ತಲೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಬಹುಪಾಲು ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಗಳಂತಿವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವು ಅಸ್ಪಷ್ಟ, ಸಪೂರವಾದ ಊರ್ಧ್ವ ಏಣೆಗಳು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.
4. ಮುಂಭಾಗದ ನೋಟದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯದ ಕಾಂಡೈಲಾರ್ ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗದ

ಬುಡವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಸಪೂರವಾದ ಉಬ್ಬಿಗೆ ಕರೀನ ಬರ್ಕಾದುವಂತಿರದೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದಂತಿರದೆ ನೇರವಾಗಿದೆ.

5. ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಲವು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ, ಅವು ಕಿರಿದಾಗಿವೆ ಅಥವಾ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಣ್ಣುಗಳೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 9 - 12 ವಲಯಗಳಿವೆ.

6. ಪ್ರೊಮಿಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. (ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದುಗೂಡಿದ್ದು ಬಗ್ಗಿಸಲಾಗದ ರಚನೆಯಂತಿದೆ). ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಕಬಿರಿನಾಕಾರ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ.

7. ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನ ಕೆಳಗಿನ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ, ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುಖ ಮಾಡಿದ ಹೊರಪೊರೆಯ ಒಂದು ವಕ್ರವಟ್ಟೆಯ ಹಿಂದೆ ಮರೆಯಾದಂತಿದೆ.

8. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಸ್ಕ್ಲೆರೈಟ್‌ಗಳ ಬದಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕಿವೆ.

9. ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸಗಳ ಕುಳಿಗಳು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕುಳಿಯ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಹೊರಪೊರೆಯ ಉಂಗುರ ಅಗಲ, ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿದ್ದು ತನ್ನ ಕೆಳಭಾಗದ ಮಧ್ಯೆ ಸಂದಾದಂತಿಲ್ಲ, ಅಥವಾ ಇದರಲ್ಲಿ ಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿಯಿಂದ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಸಂಧಿಸುವ ಕುಳಿಗೆ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಬಿರುಕಿನ ಹೊಲಿಗೆಯಂತಹ ರಚನೆಯಿಲ್ಲ.

11. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳಿವೆ.

12. ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ವಲಯಗಳಿವೆ. ಇತರ ವಲಯಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವೆನಿಸಿದ ವಲಯ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮಾತ್ರ ಇರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಉದರದ ಮೂರು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಆಳವಾದ ಸಂಕುಚನವಿದೆ. ಉದರದ ಮೂರನೆಯ ವಲಯ ಇದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾತ್ರದಿಂದ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ವಲಯ (Post Petiole) ಇರುವಂತಾಗುವುದು.

13. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ದಂಟು ಗಿಡ್ಡ ಅಥವಾ ಇದು ದಂಟು ರಹಿತ. ಇದರ ಟರ್ಜೈಟ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಉದರದ ಮೂರನೆಯ ವಲಯಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಧನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ.

14. ಉದರದ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ಪ್ರಾಂತವಿಲ್ಲ.

15. 5-7 ರ ವರೆಗಿನ ಉದರದ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಂಡು ತಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ವಲಯಗಳ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮರೆಯಾದಂತಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಉದರದ ಅಂಗ ವಿಚ್ಛೇದನ ಮಾಡದೆ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

16. ನೆಲೆಗೊಳಿಸಿದ ಸ್ಪೆಸಿಮನ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವ ನೋಟದಲ್ಲಿ, ಹೆಲ್ಪಿಯಂನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಪೀನವಾಗಿ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದಂತಿದೆ. ಹೆಲ್ಪಿಯಂನ ಟರ್ಜೈಟ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ.

18. ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯದ ಪ್ರೀಸ್ಕ್ಲೆರೈಟ್ ಸ್ಪಷ್ಟ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಸ್ಕ್ಲೆರೈಟ್‌ನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿದೆ. ಇದು ಮೂರನೆಯ ವಲಯದ ಸಪೂರವಾದ ಹಿಂಬದಿ ತುದಿಯೊಳಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ, ಸರಿಯಾಗಿ ಕುಳಿತಂತಿದೆ.

19. ಪೆಗಿಡಿಯಂ (ಉದರದ ಏಳನೆಯ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್) ಕಾಣಬಹುದಾದ ಕೊನೆಯ ಟರ್ಜೈಟ್. ಇದರ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗ ಅಗಲ ಅಥವಾ ಚಪ್ಪಟ್ಟೆಂತಿದೆ . ಇದರ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅಥವಾ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಜೊತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು, ದಂತಕ ಅಥವಾ ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲು, ಅಥವಾ ಗೂಟದಂತಹ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಸಾಲಿದೆ.

20. ಕುಟುಕು ದೊಡ್ಡದು, ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದೆ.

೬. ಸೆರಪಾಖಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು

ಸೆರಪಾಖಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಸೆರಪಾಖಿಸ್ ಎಂಬ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

೭. ಸೆರಪಾಖಿಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆಗಳು

1 ಮುಖಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿ ಮತ್ತು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಕಣ್ಣಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಗಿದ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ನೇರ, ನೀಳವಾದ ದಿಂಡಿದೆ. ಅದು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ..........2

- ಮುಖಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿ ಮತ್ತು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಕಣ್ಣಿ ಸಮತಲದಲ್ಲಿದೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವ ನೀಳವಾದ ದಿಂಡಿಲ್ಲ..........

2 ಹೊಟ್ಟೆಯ ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ, ಮೂರನೆಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ನಡುಪಟ್ಟಿಯಂತಹ ಸಂಕೋಚನವಿದೆ..........

- ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ನಡುಪಟ್ಟಿಯಂತಹ ಸಂಕೋಚನವಿದೆ. ಸಂಕೋಚನ ಎರಡು, ಮೂರು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇಲ್ಲ..........3

3. ಮಧ್ಯದ ಕಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮಡಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಲ್ಲ. ಟಾರ್ಸಸ್‌ನ ಉಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಹಲ್ಲಿದೆ. ಹಿಂಗಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಟಾರ್ಸಸ್‌ನ ಬುಡದ ವಲಯದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಗುರುತು ಅಥವಾ ಗ್ರಂಥಿಯ ಕಣಿವೆ ಇದೆ..........

- ಮಧ್ಯದ ಕಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮಡಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಟಾರ್ಸಸ್‌ನ ಉಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಹಿಂಗಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಟಾರ್ಸಸ್‌ನ ಬುಡದ ವಲಯದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಗುರುತು ಅಥವಾ ಗ್ರಂಥಿಯ ಕಣಿವೆ ಇಲ್ಲ..........**ಸೆರಪಾಖಿಸ್ (*Cerapachys*)**

ಜಾತಿ : ಸೆರಪಾಬಿಸ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು...

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು, ಹೊಟ್ಟೆ, ಕಡುಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ.. ಸೆರಪಾಬಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 2

ಆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು ....

ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತುವಿನ ವಲಯ ಅದರ ಹಿಂದಿನ ಮೂರು ವಲಯಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಾಗಿದೆ.............................

1. ಗಾತ್ರ 4.5 ಮಿ. ಮೀ.. ಸೆರಪಾಬಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1

2. ಗಾತ್ರ 2.75 ಮಿ. ಮೀ.. ಸೆರಪಾಬಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 3

ಸೆರಪಾಬಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1

ತಲೆ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿವೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ದಂತಕಗಳಿರುವುದು. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲವಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಹಿರಿದಾಗಿದ್ದು ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಮೆತ್ತೆಯಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಳ್ಳಿದೆ. ನೀಳವಾದ ಹೊಟ್ಟೆ, ಅದರ ಉದ್ದ ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಉದ್ದದ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಸಂಕೀಡನ ಸ್ಪಷ್ಟ, ಆಳವಾಗಿದ್ದು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಸಪೂರ, ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಗಿಡ್ಡ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಕಡಿಮೆ ಆಳದ ಬಲೆಯಂತೆ ಹರಡಿದ ಕಣಿವೆಗಳಿವೆ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಸ್ಥೂಲವಾಗಿವೆ.

ಗಾತ್ರ - 4.5 ಮಿ. ಮೀ., ವಾಸಸ್ಥಳ - ಗುಡ್ಡಕಾಡು ಪ್ರದೇಶ, ಗೂಡು - ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ.

ಸೆರಪಾಬಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ – 2

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು , ಹೊಟ್ಟೆ ಕಡುಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಕುಡಿಮೀಸೆ , ದವಡೆ, ಕಾಲುಗಳು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆ ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿದ್ದು ಫ್ಯುನಿಕ್ಯುಲಸ್ ಗದೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆಯಿದೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮೂಲೆಗಳು ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ದುಂಡಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೆತ್ತೆಯಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನೀಳವಾಗಿದೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿವೆ. ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಸಪೂರ, ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಗಿಡ್ಡ ಕೂದಲುಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿವೆ. ದೇಹ ನಯವಾಗಿದೆ.

ಗಾತ್ರ - 2 ಮಿ. ಮೀ., ವಾಸಸ್ಥಳ - ಗುಡ್ಡಕಾಡು ಪ್ರದೇಶ, ಗೂಡು - ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ.

ಸೆರಪಾಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 3

ತಲೆ, ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು . ಕಾಲುಗಳು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ದಂತಕಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಮೆತ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ ಒಂದು ರಚನೆಯಿದೆ. ಉಳಿದ ರಚನೆಗಳು ಪ್ರಭೇದ -2 ರಂತೆಯೇ ಇವೆ. ಗಾತ್ರ - 2.75 ಮಿ. ಮೀ.

3.6 ಉಪಕುಟುಂಬ : ಪೊನರಿನೇ (Ponerinae)

ಅ. ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

1. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಂದಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಕಿರಿದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಹತ್ತಿರವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
2. ತಲೆಯ ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷರೇಖೀಯ ಸಮತಳದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಕ್ಷಿತಿಜೀಯವಾಗಿ ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಕುಳಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿಂದ ಅಡಗಿಸಿದಂತಿರುತ್ತವೆ.
3. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅವು ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಸೇರುವ ಭಾಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದಂತಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಸೇರುವ ಭಾಗಗಳು ಅರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.
4. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ಅಥವಾ ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯದ ಕಾಂಡೈಲಾರ್ ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಖ್ಯಭಾಗದ ಬುಡವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಸಪೂರವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆ ಕೋನ ಏರ್ಪಡಿಸುವಂತಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಥವಾ ಅದು ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದಂತಿರುವುದು.
5. ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅವು ಚಿಕ್ಕ ಅಥವಾ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಗಳಂತಿರಬಹುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 6- 12 ವಲಯಗಳಿರುತ್ತವೆ.
6. ಬಳುಕುವಂತಹ ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಹೊಲಿಗೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಚಲನರಹಿತವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೊಲಿಗೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
7. ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿ ತೂತು ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗದ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆ ತೂತು ಹೊರಪೊರೆಯ ಪಕ್ಕಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಮರೆಯಾದಂತಿಲ್ಲ.
8. ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿಗಳು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕುಳಿಯ ಸುತ್ತು ಇರುವ ಹೊರಪೊರೆಯ ಉಂಗುರ ಅಸಾಮಾನ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿಯಿಂದ ಪಿಟಿಯೋಲ್

ಸಂಧಿಸುವ ಕುಳಿಯ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗುವ ಬಳುಕುವ ಒಂದು ಹಾಲಿಗೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ಉಂಗುರದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಅವಕಾಶವಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಅಪೂರ್ಣವೆನಿಸುವುದು.

9. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

10. ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಲಯ (Petiole - ಉದರದ ಎರಡನೆಯ ವಲಯ) ಮತ್ತು ಉದರದ 3 ಮತ್ತು 4 ನೆಯ ವಲಯ (ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯಗಳು 1 ಮತ್ತು 2) ಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಸಂಕೋಚನವಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಸಂಕೋಚನ ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯದ ಪ್ರೀಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಮಧ್ಯೆ ಅವೆರಡು ಸೇರುವ ಭಾಗವನ್ನು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ.

11. ಉದರದ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ವ್ಯೂಹವಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲಿಟ್ರಂ ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ (= ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ 2) ವಲಯದ ಪ್ರಿಟರ್ಜೈಟ್‌ನಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ಲೆಕ್ಟ್ರಂ ನಂತರದ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವುದು.

12. ಉದರದ 5-7 (= ಹೊಟ್ಟೆಯ 3-50 ವರೆಗಿನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಮುಂದಿನ ವಲಯಗಳ ಟರ್ಜೈಟ್‌ಗಳ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮರೆಯಾದಂತಿವೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಎಳೆಯದ ಹೊರತಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಉದರದ 5 ನೆಯ ವಲಯದ ಸ್ಪೈರಕಲ್(= ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ 3) ಉದರದ 4 ನೆಯ ವಲಯದ ಟರ್ಗಂನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಉದರವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಎಳೆದಾಗಲೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

13. ಹೆಲ್ಪಿಯಂನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಕಿರಿದು, ಒಳಗೆಳೆಯಲ್ಪಟ್ಟಂತಿದೆ, ಟರ್ಜೈಟ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಂತಿದೆ, ಅಂಗ ವಿಚ್ಛೇದನದ ಹೊರತಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

14. ಉದರದ 3 ಮತ್ತು 4 ನೆಯ (= ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ 1 ಮತ್ತು 2) ವಲಯಗಳ ಟರ್ಗಂ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನೈಟ್‌ಗಳು ಅಂಗ ವಿಚ್ಛೇದನದ ಹೊರತಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

15. ಉದರದ 4 ನೆಯ ವಲಯ (= ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ 2) ದ ಪ್ರೀಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ, ಪೋಸ್ಟ್‌ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಮೂರನೆಯ ವಲಯದ ಹಿಂಬನ ತುದಿಯೊಳಗೆ ಭದ್ರವಾಗಿ ಕುಳಿತಂತಿದೆ.

16. ಪೈಗಿಡಿಯಂ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ರಚನೆಯಾಗಿರುವುದು. ಆದರೆ ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಗೂಟದಂತಹ ಕೆಲವು ಹಲ್ಲುಗಳು ಅಥವಾ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಾಲಿರುತ್ತದೆ.

17. ಕುಟುಕು ಇದೆ. ಅದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಆ. ಪೊನರಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು

ಪೊನರಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ 11 ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಅನೋಖೀಟಸ್ (*Anochetus*)
2. ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್ (*Anblyopone*)
3. ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ (*Odontomachus*)
4. ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್ (*Cryptopone*)
5. ಡಯಾಕಮ್ಮಾ (*Diacamma*)
6. ಪಾಖಿಕಾಂಡೈಲಾ (*Pachycondyla*)
7. ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ (*Platythyrea*)
8. ಫ್ರೈನೋಪೊನೆರಾ (*Phrynoponera*)
9. ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ (*Leptogenys*)
10. ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್ (*Harpegnathos*)
11. ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ (*Hypoponera*)

ಇ. ಪೊನರಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಬಾಹ್ಯರಚನೆಗಳು

1. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯವನ್ನು ಸೇರುವಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಅವೆರಡು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ಸಂಪೀಡನದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ . ಹೆಲ್ಪಿಯಂ ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದೆ..2

- ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯವನ್ನು ಸೇರುವಲ್ಲಿ ಸಪೂರವಾಗಿದೆ. ಅವೆರಡು ಸಪೂರವಾದ ಒಂದು ಬಂಧಕದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಹೆಲ್ಪಿಯಂ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮುಂಭಾಗದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದೆ..5

2. ದವಡೆ ಉದ್ದ, ನೀಳವಾಗಿದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಮೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು. ದವಡೆ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ಗೆ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ತಾಗಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ..3

- ದವಡೆ ಗಿಡ್ಡ, ಸಪೂರವಾಗಿದು, ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ಗೆ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ತಾಗಿಕೊಂಡಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೇವಲ

ಮೂರು ಮಾತ್ರ. ಆ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಹಲ್ಲು ಕಿರಿದಾಗಿರುವುದು..

3. ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂಚಿನ ಅಂಚಿನವರೆಗೆ ಅಥವಾ ಅದನ್ನು ದಾಟಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವಷ್ಟಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತುಗಳು ಸ್ಪುಟವಾಗಿ ಅದುಮಿದಂತಿವೆ..

- ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹಿಂದಕ್ಕಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತುಗಳು ಅದುಮಿದಂತಿಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ದುಂಡಗಿರುತ್ತದೆ....................................4

4. ದವಡೆಯ ತುದಿ ಮೊನಚಾದ ಹಲ್ಲಿನಂತಿದೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಚಮಚದಂತಹ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ......................
....ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್ (*Abmblyopone)*

- ದವಡೆಯ ತುದಿ ದುಂಡಗಾಗಿದ್ದು, ಮೊಂಡಾಗಿದೆ. ಚಮಚದಂತಹ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು ತಲೆಯಲ್ಲಿವೆ.........................

5. ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ದವಡೆ ಉದ್ದ, ನೀಳವಾಗಿ ಚಾಚಿದಂತಿರುವುದು. ಅದು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಅದರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ 2 ಅಥವಾ 3 ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಒಂದು ಪಂಕ್ತಿ ಕ್ಷಿತಿಜೀಯವಾಗಿರುವುದು 6

- ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ದವಡೆ ಉದ್ದ, ನೀಳ ಅಥವಾ ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಬದಿಯ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ತುದಿಯಲ್ಲಿ 2 ಅಥವಾ 3 ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಒಂದು ಪಂಕ್ತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ..................7

6. ನ್ಯೂಖಲ್ ಕರಿನಾ (ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಏಣು) ಮಧ್ಯಗೆರೆಗೆ V ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಒಂದು ಕಣಿವೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಲು ಸೇರುವ ಒಂದು ಜೊತೆ ಅಪೋಫೈಸಿಯಲ್ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ...ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ (*Odontomachus)*

- ನ್ಯೂಖಲ್ ಕರಿನಾ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಅಗಲವಾದ, ದುಂಡಾದಂತಿರುವ ಒಂದು ವಕ್ರತೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದೆ...ಅನೋಖೀಟಸ್ (*Anochetus)*

7. ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಅದ್ದು ಅಕ್ಷರೇಖೀಯವಾದ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಣುವಾಗ ಮತ್ತು ಅವು ದವಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಾಚಿರುವ ಅಗಲವಾದ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಕುಳಿಗಳು ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಅವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದರೆ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕುಳಿಗಳು ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ತಲೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿಣ್ಣೆಯಿದ್ದರೆ ಕಿರಿದಾದ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿರುವುದು..

- ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಅರ್ಧ ಅಕ್ಷರೇಖೆಯಾದ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದಂತೆ ಅಥವಾ ಅಡಗಿಸಿದಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕುಳಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಗೋಚರಿಸುವಂತಿದ್ದರೆ ಕುಳಿಗಳು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಂದಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ತಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಧ್ಯದ ನೀಳವಾದ ದಿಣ್ಣೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಾಚಿದ ಅಗಲವಾದ ರಚನೆಯ ಮೇಲೆ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಯಾವತ್ತೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ...8

8. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಮೆಟಾಟಿಬಿಯಾವು (ಹಿಂಗಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾ) ದೇಹದ ನೀಳ ಅಕ್ಷರೇಖೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ಎರಡು ಹಿಮ್ಮಡಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವೆರಡರಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ಮುಳ್ಳು ಮುಂದಿನ ಮುಳ್ಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವುದು.. ಪ್ಲಾಟಿಥೈರಿಯಾ ***(Platythyrea)***

- ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಮೆಟಾಟಿಬಿಯಾವು ದೇಹದ ನೀಳ ಅಕ್ಷರೇಖೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ಒಂದು ಹಿಮ್ಮಡಿ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಿಕ್ಕ ಮುಳ್ಳಿರುವುದು.. 9

9. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಅಂತರವಿದೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು ಅಗಲವಾಗಿ ಮುಂದಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಅದು ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳ ಮುಂದಿನ ತುದಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹೊರಪೊರೆಯ ಸಪೂರವಾದ ತ್ರಿಕೋನದಂತಹ ಅಥವಾ ಮಧ್ಯಪಟ್ಟಿಯಂತಹ ರಚನೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ..

- ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಅವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಇರುವುದುಂಟು. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊರಪೊರೆಯ ಸಪೂರವಾದ ತ್ರಿಕೋನದಂತಹ ರಚನೆಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ನೀಳವಾದ ಗೆರೆ ಅಥವಾ ಸಪೂರವಾದ ಮಧ್ಯಪಟ್ಟಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವುದು..10

10. ದವಡೆಯ ಬುಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ದುಂಡಗಿನ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ದುಂಡಗಿನ ಅಥವಾ ಉದ್ದವಾದ ಕುಳಿಯಿದೆ..11

- ದವಡೆಯ ಬುಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ.. 12

11. ಮಧ್ಯದ ಕಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಸಸ್‌ನ ಬುಡದ ಹೊರಮೈಯಲ್ಲಿ ಗೂಟದಂತಹ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ರೋಮ ಮತ್ತು ಹೊರಪೊರೆಯಿಂದಾದ ಸಪೂರವಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಅವು ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಯಂತಿರುತ್ತವೆ ....ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್ ***(Cryptopone)***

- ಮಧ್ಯದ ಕಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಸಸ್‌ನ ಬುಡದ ಹೊರಮೈಯಲ್ಲಿ ಗೂಟದಂತಹ ಬಿರುಗೂದಲು ಅಥವಾ ರೋಮಗಳು ಮತ್ತು ಹೊರಪೊರೆಯಿಂದಾದ ಸಪೂರವಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಅವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿವೆ .... ಪಾಖಿಕಾಂಡೈಲಾ ***(Pachycondyla)***

12. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗದ ತುದಿಯನ್ನು ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಓಮ್ರಿಡಿ ಮುಳ್ಳು ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಚಿಕ್ಕ ಓಮ್ರಿಡಿ ಮುಳ್ಳಿರುವುದಿಲ್ಲ..13

- ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾದ ಕೆಳಭಾಗದ ತುದಿಯನ್ನು ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಓಮ್ರಿಡಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಕಿರಿದಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ...16

13. ದವಡೆ ನೀಳವಾದ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಉದ್ದ, ಸಪೂರವಾದ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ 5 ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ತುದಿಯ ಹಲ್ಲು ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ಬಾಗಿದೆ. ಮುಚ್ಚಿದಾಗ ದವಡೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ದಾಟಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ..............................

- ದವಡೆ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಕ್ಲಿಪಿಯಸ್‌ಗೆ ತಾಗಿದಂತಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ, ತುದಿಯ ಹಲ್ಲು ಬಾಗಿದಂತಿಲ್ಲ, ಮುಚ್ಚಿದಾಗ ದವಡೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ದಾಟಿ ನಿಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ..14

14. ಮಧ್ಯದ ಕಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾದ ಹೊರಮೈ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಿನ ಟಾರ್ಸಸ್‌ನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹೊರಪೊರೆಯಿಂದಾದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಗೂಟದಂತಹ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ..

- ಮಧ್ಯದ ಕಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾದ ಹೊರಮೈ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಿನ ಟಾರ್ಸಸ್‌ನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹೊರಪೊರೆಯಿಂದಾದ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ..15

15. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದ ರಚನೆ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಲಘುಕೋನವೇರ್ಪಡುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದೆ..

- ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದ ರಚನೆ ಲಘುಕೋನವೇರ್ಪಡುವಂತಿರದೆ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಹಾಲೆಯಾಗಿದ್ದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿಲ್ಲ.. ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ (*Hypoponera*)

16. ಹಿಂಗಾಲಿನ ಪ್ರೀಟಾರ್ಸಲ್ ಉಗುರುಗಳ ಬಾಗಿದ ಒಳಭಾಗದ ತುದಿಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗೆ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ರಚನೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ..17

- ಹಿಂಗಾಲಿನ ಪ್ರೀಟಾರ್ಸಲ್ ಉಗುರುಗಳ ಬಾಗಿದ ಒಳಭಾಗದ ತುದಿಯ ಕೆಳಗೆ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ಯಾವುದೇ ರಚನೆ ಅಥವಾ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ..18

17. ಸಂಯುಕ್ತ ನೇತ್ರದ ಕಣ್ಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರೀಟಾರ್ಸಲ್ ಉಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ದೊಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲ ಹಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಗಳು ಇಕ್ಕುಳದಂತಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಒಳಬದಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಇಪ್ಪತ್ತೈದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದವಡೆಯಲ್ಲಿ 50 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಹಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ದವಡೆಯ ಕೆಳಮೈಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಹಲ್ಲು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಹೊರಚಾಚಿದಂತಿರುತ್ತದೆ.........
....ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್ (*Harpegnathos*)

- ಸಂಯುಕ್ತ ನೇತ್ರದ ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ. ಪ್ರೀಟಾರ್ಸಲ್ ಉಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲಿದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಉಗುರಿನ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಕೆಳಗೆ 1-3 ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ದವಡೆ ವಿವಿಧ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವತ್ತೂ ಎರಡು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದವಡೆಯಲ್ಲಿ 1-3 ಮಾತ್ರ ಹಲ್ಲಿರುವುದು. ದವಡೆಯ ಕೆಳಮೈಯಲ್ಲಿ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ರಚನೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ..............................ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ (*Leptogenys*)

18. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೀಸೋಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನ ಮೇಲೆ ಜೇಬಿನಂತಹ ಸ್ಫುಟವಾದ ಕುಳಿಯಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳಿರುತ್ತದೆ.. ದಯಾಕಮ್ಮಾ (*Diacamma*)

- ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೀಸೋಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನ ಮೇಲೆ ಜೇಬಿನಂತಹ ಕುಳಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುರುಪೆಯಂತಹ ರಚನೆಯಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಹಿಂಬದಿಯ

ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಲ್ಲಿರಬಹುದು...19

19. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನವರೆಗೆ ತಲುಪುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ನೇತಾಡುವಂತಿರುತ್ತವೆ. ದವಡೆ ನೀಳವಾಗಿದೆ...

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಂದಕ್ಕಿವೆ. ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಂದಕ್ಕಿವೆ. ದವಡೆಗಳು ನೀಳವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ......................20

20. ಪ್ರೊನೋಟಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಬದಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಚಾಚಿದ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 5 ರಂತೆ ದೊಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲವಾದ ಹಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ, ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ದಂತಕ ಬುಡದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 7-9 ಚೂಪಾದ ಅಥವಾ ಮೊಂಡಾದ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ....

- ಪ್ರೊನೋಟಂನಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಲ್ಲ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ 7 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ 6 ಮಾತ್ರ ಇರುವುದು. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.............**ಪಾಖಿಕಾಂಡೈಲಾ *(Pachycondyla)***

21. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ಉದ್ದವಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ, ಅವು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮೇಲೆ ಬಾಗಿದಂತಿವೆ.. **ಫ್ರೈನೋಪೊನೆರಾ *(Phrynoponera)***

ಈ. ಪೊನರಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆಗಳು

1. **ಜಾತಿ : ಅನೋಖೀಟಸ್**

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ದವಡೆಯ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ..

ಪ್ರೊಪ್ರೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ...

1. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಿಸ್ಪಾಗಿರುವ ಕುಳಿ ಅಥವಾ ತೂತುಗಳಂತಹ ರಚನೆಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಅಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದೆ...

ಕುಳಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿ ತಲೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಕಣಿವೆಗಳಂತಹ ರಚನೆಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿವೆ.........

ಗಾತ್ರ : 4.5 - 6 ಮಿ. ಮೀ. .... **ಅನೋಖೀಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1**

2. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ, ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದೆ.........................

ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ...

ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬಿನ ದಪ್ಪ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವಷ್ಟೇ ತುದಿಯಲ್ಲೂ ಇದೆ.................. ಅನೋಖೀಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 2

ಅನೋಖೀಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1

ತಲೆ, ಕಾಲುಗಳು, ನಡು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹಿಂದಿನ ಕೊನೆ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ದೇಹದ ಭಾಗಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆ ಓರೆಕೋರೆಯಾಗಿರುವ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಕೆಳದವಡೆಗಳು ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಬಹಳ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ, ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಚಾಚಿವೆ ಮತ್ತು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಲಂಬವಾಗಿ ಬಾಗಿವೆ. ದವಡೆಯ ಬಾಗಿದ ಭಾಗ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚು, ಅದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳವಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಷ್ಟೇ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳು ವಿರಳ. ಗಾತ್ರ : ಕೆಲಸಗಾರ - 4.5ಮಿ.ಮೀ., ರಾಣಿ - 4.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಅನೋಖೀಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 2

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು, ಕಡುಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ : ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲುಗಳು ತಿಳಿಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮುಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ತುದಿ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಅಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದೆ. ತಲೆ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರೊನೋಟಂನ ನೆರಿಗೆಗಳು ನೀಳಕ್ಕಿವೆ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೆರಿಗೆಗಳು ಅಡ್ಡಕ್ಕಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ಅದರ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಉಬ್ಬು ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೆತ್ತೆಯಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ವಿರಳ. ಗಾತ್ರ - 5.5 ಮಿ. ಮೀ.

2. ಜಾತಿ : ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್

ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್ ಪ್ರಭೇದ

ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತು , ಕಾಲಿನ ಫೀಮೋರಾ ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರದ ವಲಯಗಳು, ಉದರದ ಕೊನೆಯ ವಲಯ (ಕುಟುಕು ಸೇರಿ) ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣ : ದೇಹದ ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳು ಕಡುಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆ ಅಗಲ, ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಮೇಲೂ ಕೆಳಗೂ ಚೀನವಾಗಿದೆ. ದವಡೆಗಳು ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ತಲೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿದ್ದು ತುದಿಯ ಹಲ್ಲು ಚೂಪಾಗಿದೆ. ಮುಚ್ಚಿದಾಗ ದವಡೆಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು. ದವಡೆ ಮತ್ತು ಕಣ್ಣಿನ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಅಂತರವು ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಅಂತರದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯ ಕಣ್ಣನ್ನು ತಲುಪುವಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ.

ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊ, ಮೀಸೋ ಮತ್ತು ಮೆಟಾನೋಟಂಗಳ ಹೊಲಿಗೆಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿವೆ. ಕಾಲುಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಿಂಬದಿ ಇಳಿಜಾರಿನಂತಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯವನ್ನು ಅದರ

ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ತುಟಿಯಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಮುಂಭಾಗ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಸಂಪೀಡನ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಸತ್ತ ಇರುವೆಯಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಕುಟುಕು ಹೊರಗೆ ಚಾಚಿರುವುದು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬಂಗಾರದಂತೆ ಹೊಳೆಯುವ, ನಯವಾದ ರೋಮದ ಹೊದಿಕೆಯಿದೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿದ್ದು ದೊರಗಾಗಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 10ಮಿ. ಮೀ. ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

3. ಜಾತಿ : ಒಡೊಂಟೋಮಾಕಸ್

ಒಡೊಂಟೋಮಾಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರೋಮಗಳ ಹೊದಿಕೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ರೇಶ್ಮೆಯಂತಹ ನುಣುಪಾದ ಹೊಳಪನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸುಂದರವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೂದಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ. ತಲೆ ಮುಂಭಾಗದಷ್ಟೇ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ದವಡೆಗಳು ನೀಳ. ಅವುಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚು 90° ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದಂತಿದೆ. ತುದಿಯ ಹಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಹಲ್ಲು ಅಗಲ ಮತ್ತು ಗಿಡ್ಡ. ನೆತ್ತಿಯ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಪೂರವಾದ ಮಧ್ಯದ ಕಣಿವೆಯಿದೆ, ಕಣಿವೆ ನಂತರ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಕುಳಿಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಮುಂದುವರಿಯುವುದು. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಅಗಲವಾಗಿವೆ.

ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರೊನೋಟಂ ತನ್ನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯಂತಹ ರಚನೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದೆ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉರುಟಾಗಿ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೀನವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಮೇಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳು ಉಂಗುರಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಮೆಟಾನೋಟಂನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳು ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಚಾಚಲ್ಪಟ್ಟು ಒರಟಾಗಿದೆ. ಕಾಲುಗಳ ಫೀಮೋರಾ ಮತ್ತು ಟಿಬಿಯಾಗಳು ಸ್ತಂಭಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ.

ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೀನವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಮುಳ್ಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವೆಂಬಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಸಂಪೀಡನ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಸತ್ತ ಇರುವೆಯಲ್ಲಿ ಕುಟುಕು ಚಾಚಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 9.93ಮಿ. ಮೀ.

ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವ ಕೆಲಸಗಾರರು ತಮ್ಮ ದವಡೆಗಳನ್ನು ಅಗಲವಾಗಿ ತೆರೆದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಓಡಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅಡಿಕೆ ತೋಟ, ಕಾಡುಗುಡ್ಡ, ಮನೆಯಂಗಳ, ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಯುವ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಗೂಡುಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ರಾಶಿಯಾಗಿ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ.

ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಇವು ನೆಗೆಯುವ ನಡವಳಿಕೆ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಮನೆಯಂಗಳದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು 4 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಇದ್ದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ರಾಣಿ ಕೆಲಸಗಾರರಷ್ಟೇ ದೊಡ್ಡದು. ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ರಚನೆಗಳು ಕೆಲಸಗಾರರಂತೆಯೇ

ಇದೆ. ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಸಹಸ್ರಪದಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತದೆ. ಅಡಿಕೆಮರದ ಬೇರುಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಕಲ್ಲಿನ ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ರಬ್ಬರ್ ಮರಗಳ ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ ದಿಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

4. ಜಾತಿ : ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್

ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್ ಪ್ರಭೇದ

ದವಡೆ, ಕಾಲು, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ದೇಹದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು. ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 7. ತುದಿಯ ಹಲ್ಲು ಚೂಪಾಗಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ (ದವಡೆಯ ಹೊರತಾಗಿ) ಅರ್ಧದಷ್ಟಿದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸದಂತಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗದ ಮೇಲಿನ ಭಾಗ ಮುಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಇಳಿಜಾರಿನಂತಿದೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿರುವ ಕತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದ ರೋಮದ ಹೊದಿಕೆಯಿದೆ. ಕೂದಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ. ಗಾತ್ರ - 6ಮಿ. ಮೀ.ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡು. ಹೊರಗೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

5. ಜಾತಿ : ದಯಾಕಮ್ಮಾ

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ಉದರದ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದಲ್ಲಿ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ..

ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ನೆರಿಗೆಗಳಿದ್ದು, ಅದರ ಸುತ್ತ ಇರುವ ನೆರಿಗೆಗಳು ಉಂಗುರಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ.. **ದಯಾಕಮ್ಮಾ ಪ್ರಭೇದ -2**

ಪ್ರೊನೋಟಂನ ನೆರಿಗೆಗಳು ರೇಖಾಂಶೀಯವಾಗಿವೆ...**ದಯಾಕಮ್ಮಾ ಪ್ರಭೇದ -1**

ದಯಾಕಮ್ಮಾ ಪ್ರಭೇದ- 1

ದೇಹದ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರ. ದವಡೆಗಳು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿವೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 12 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದೆ. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳಿವೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ ಮುಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಚಾಚಿದ ನೀಳವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೀನವಾಗಿ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕಡೆಗೆ ಚಾಚಿದ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಂಪೀಡನ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳು ಮತ್ತು ರೋಮ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 12ಮಿ. ಮೀ.

ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಪ್ರಭೇದ -2

ಕಪ್ಪು ಹೊಳೆಯುವ ಮೈಬಣ್ಣ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಗಳು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದೆ. ಉಬ್ಬಿದ ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳವಾಗಿ ಸಪೂರವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲಿನ ಉಬ್ಬು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ, ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕಡೆಗೆ ಬಾಗಿದ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಹೊಟ್ಟೆ. ಸತ್ತ ಇರುವೆಯಲ್ಲಿ ಕುಟುಕು ನೀಳವಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಚಾಚಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲು ಮತ್ತು ರೋಮ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 10 ಮಿ. ಮೀ. ಕಾಡು, ಗುಡ್ಡ, ಮನೆಯಂಗಳ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

6. ಜಾತಿ : ಪಾಖಿಕಾಂಡ್ಯೆಲಾ

ಪಾಖಿಕಾಂಡ್ಯೆಲಾ ಪ್ರಭೇದ

ಕುಡಿಮೀಸೆ, ದವಡೆ, ಕಾಲುಗಳು ಗಾಢ ಕೆಂಪು. ದೇಹದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕಡು ಕಪ್ಪು. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರ. ಕಣ್ಣುಗಳು ದುಂಡಗೆ, ಅವು ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 7 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ದುಂಡಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮುಂಭಾಗ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೆಂಬಣ್ಣದ ರೋಮ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 9ಮಿ. ಮೀ.

7. ಜಾತಿ :ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ

ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ

ದವಡೆ, ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲು ಕಡುಚೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ದೇಹದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ತಲೆ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು, ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಮೂಲೆಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿವೆ. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳ, ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ವಲಯಗಳ ಎತ್ತರ ಒಂದೇ ಇದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ, ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ, ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕಡೆಗೆ ಚಾಚಿದಂತಿದೆ. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಎತ್ತರ ಒಂದೇ ಇದೆ. ಕುಟುಕು ನೀಳವಾಗಿ ಹೊರಚಾಚಿದ್ದು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡಾಗಿ ಕವಲೊಡೆದಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿರುವ ಕತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 4.5ಮಿ. ಮೀ.

8. ಜಾತಿ : ಫ್ರೈನೋಪೊನರಾ

ಕುಡಿಮೀಸೆ, ದವಡೆ, ಕಾಲು, ಉದರದ ತುದಿ ಕಡು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ. ದೇಹದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು. ಸ್ಥೂಲವಾದ ದೇಹ. ದವಡೆ ಅಗಲ, ಹಲವು ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮೂಲೆಗಳು ಜೋಡಾಗಿದ್ದು ಇಳಿಜಾರು ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಹೊಟ್ಟೆಯ

ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮುಂಭಾಗ ಅದರೊಳಗೆ ಕುಳಿತಿರುವಂತಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಸಂಜೋಡನವಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದ ರೋಮಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 17ಮಿ. ಮೀ. ವಾಸಸ್ಥಳ - ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡು.

9. ಜಾತಿ :ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಹಿಂಬದಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಾರಿನಂತಹ ವಕ್ರತೆಯಿದೆ.. ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 1

ಆ. ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಕಂಬದಂತಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ......................... ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲ, ತಂತುವಿನ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ತುದಿಯ ವಲಯಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದವು ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಅಗಲ ಹೆಚ್ಚು, ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವುದಿಲ್ಲ................

1. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಸಂಜೋಡನ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಉಂಗುರಾಕಾರದ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ. ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 4.................................... ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -5

2. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಸಂಜೋಡನ ಸಾಮಾನ್ಯ, ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 3..ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ- 2

ಇ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಉರುಟು..

1. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ.. ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 4

2. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿಲ್ಲ...
ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವುದಿಲ್ಲ...
ದವಡೆಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ತುದಿಯ ಮತ್ತು ಬುಡದ ಹಲ್ಲಿನ ಹೊರತು ಬೇರೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ..................
....ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3
ದವಡೆಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಹಲ್ಲು ಮತ್ತು ದಂತಕ ಹಾಗೂ ಬುಡದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ದಂತಕಗಳಿವೆ.....................
.... ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -6

ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1

ಕುಡಿಮೀಸೆ, ದವಡೆ, ಕಾಲು, ಉದರದ ಕೊನೆಯ ಮೂರು ವಲಯಗಳು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ದೇಹದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು. ತಲೆ ನೀಳ, ಅಂಡಾಕಾರ, ದವಡೆ ನೀಳ, ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ, ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವಷ್ಟು ನೀಳವಾಗಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತುವಿನಲ್ಲಿ ಬುಡದಿಂದ ಎರಡನೆಯ ವಲಯವು ಹಿಂದಿನ ವಲಯದ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿದೆ. ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿ ದುಂಡಗಿದೆ. ದೊಡ್ಡ, ಉಬ್ಬಿದ ಕಣ್ಣುಗಳು ನೆತ್ತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ

ಉಬ್ಬು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರ ಹಿಂಬದಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದ್ದು, ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ವಕ್ರತೆಯಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಮುಂದಿನ ತುದಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಉಬ್ಬು ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೊತ್ತೆಯಿದೆ. ಕುಟುಕು ಅತ್ಯಂತ ನೀಳವಾಗಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಪೂರ, ನೀಳ, ಚೂಪಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 7.25ಮಿ.ಮೀ. ಗೂಡು - ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ.

ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 2

ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತು, ಕಾಲು, ದವಡೆ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ದೇಹದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಹೊಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು, ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿವೆ. ದವಡೆ, ನೀಳ, ಸಪೂರ, ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ತುದಿ ಮತ್ತು ಬುಡದ ಹಲ್ಲು ಸೇರಿ ಒಟ್ಟು 3 ದೊಡ್ಡದಾದ ಹಲ್ಲು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕ ದಂತಕಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲವಾಗಿದೆ. ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯನ್ನು ತಲುಪುವುದಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತುವಿನ ಪ್ರಥಮ, ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ತುದಿಯ ವಲಯಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದ ವಲಯಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಅಗಲ ಹೆಚ್ಚು. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ. ಕಾಲುಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲ. ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಕಂಬದಂತಿದ್ದು ಅದರ ಹಿಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಮುಂಭಾಗ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದೆ. ಕುಟುಕು ಗಿಡ್ಡ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 6ಮಿ. ಮೀ.

ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 3

ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತು, ದವಡೆ, ಕಾಲು , ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆಯ ವಲಯಗಳು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಉಳಿದ ಭಾಗ ಹೊಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು, ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಪಾರ್ಶ್ವದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಉರುಟು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಇವೆ. ಕುಟುಕು ನೀಳವಾಗಿ ಚಾಚಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 4ಮಿ. ಮೀ.

ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 4

ಕಾಲುಗಳ ಟಾರ್ಸಸ್, ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತು, ಉದರದ ಕೊನೆ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು, ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತುವಿನ ವಲಯಗಳ ಅಗಲ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ. ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವಷ್ಟಿದೆ. ದವಡೆಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ತುದಿ ಮತ್ತು ಬುಡದ ಹಲ್ಲಿನ ಹೊರತು ಬೇರೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಉರುಟು. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಕೊರಕಲು ಕೊರಕಲಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಕೂಡಾ ದೊರಗು. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಸಂಪೀಡನ ಅಗಲವಾಗಿ ನಯವಾಗಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 7.14ಮಿ. ಮೀ.

ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 5

ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲ. ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಲುಪುವಷ್ಟಿದೆ. ದವಡೆ

ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 4 ಮೊಂಡು ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಕಾಲುಗಳು ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಸಪೂರ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಕಂಬದಂತಿದ್ದು ಮುಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಸಂಕೋಚನ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 7.25ಮಿ. ಮೀ.

ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 6

ಕುಡಿಮೀಸೆ, ದವಡೆ, ಕಾಲು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆ ಚೇಸಿನ ಬಣ್ಣ, ಉಳಿದ ಭಾಗ ಹೊಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಉರುಟು. ಇದು ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3 ಕ್ಕಿಂತ ಕಿರಿದು ಮತ್ತು ಇದರ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಉಬ್ಬು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ದವಡೆಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 4 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಬುಡದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ದಂತಕಗಳಿವೆ.

10. ಜಾತಿ : ಹರ್ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್

ಹರ್ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ರಾಣಿ

ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ದವಡೆ, ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲು, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಗಳು ಮಚ್ಚುಗತ್ತಿಯ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಬಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳ ಒಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಗರಗಸದಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ದವಡೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ 5 ರಲ್ಲಿ 4 ಭಾಗದಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಅಗಲವಾದ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಹಲ್ಲಿದೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಅಗಲವಾಗಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡವನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು. ಕಣ್ಣುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕೆಳದವಡೆಗಳ ಬುಡದವರೆಗೂ ತಲುಪುವಂತಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳ. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಸಪೂರ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಸ್ತಂಭಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಸಂಕೋಚನ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಅತ್ಯಂತ ಬಲಯುತವಾದ ಕುಟುಕು ಇದೆ.
ಗಾತ್ರ - ರಾಣಿ - 19.54 ಮಿ. ಮೀ.

11. ಜಾತಿ : ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಕಂಬದಂತಿದೆ ಮುಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ತಲೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ... ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -1

ಆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗದ ಮೇಲಿನ ಭಾಗ ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಇಳಿಜಾರಿನಂತಿದೆ...

ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದೆ... ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -3

ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -1

ಕುಡಿಮೀಸೆ, ದವಡೆ, ಕಾಲು , ಉದರದ ಕೊನೆ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ದೇಹದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರ. ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಿಯಂನ ಇಳಿಜಾರು ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬಿನ ಎತ್ತರ ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಎತ್ತರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಕಾಲು ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಸಪೂರವಾಗಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮುಂಭಾಗ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ರೋಮ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 3.5ಮಿ. ಮೀ. ಗೂಡು - ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತೆಂಗಿನ ಸಿಪ್ಪೆಯೊಳಗೆ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರದ ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುವು.

ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -2

ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಪ್ರವಣತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಪ್ರೋನೋಟಂಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಂತರವಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 4ಮಿ. ಮೀ.

ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -3

ಹೊಟ್ಟೆ, ಕುಡಿಮೀಸೆ, ದವಡೆ, ಕಾಲು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು. ಇದರ ಹೊಟ್ಟೆ ಪ್ರಭೇದ - 2 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನೀಳವಾಗಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ರೋಮ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 4.5ಮಿ. ಮೀ.

3.7 ಉಪಕುಟುಂಬ : ಎನಿಕ್ಟಿನೇ (Aenictinae)

ಅ. ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

1. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಕಿರಿದು. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಸೇರುವ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಂದಿನಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಪೂರವಾಗಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಅತ್ಯಂತ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ತರುವಂತಿದೆ.
2. ತಲೆಯ ಅಡ್ಡಅಕ್ಷರೇಖೆಯ ಸಮತಳದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಕ್ಷಿತಿಜೀಯವಾಗಿ ಮುಖ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಅರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿವೆ.
3. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿಲ್ಲ, ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಪೂರವಾದ ಊರ್ಧ್ವ ದಿಣ್ಣೆಗಳಿರಬಹುದು.
4. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯದ ಕಾಂಡೈಲಾರ್ ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಖ್ಯಭಾಗದ ಬುಡವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಸಪೂರವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆ ಕೋನ ಏರ್ಪಡುವಂತಿರದೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದಂತಿರದೆ ನೇರವಾಗಿದೆ.
5. ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 8-10 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿ ಮತ್ತು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಕೆನ್ನೆಯಲ್ಲಿ ಗಿಡ್ಡ, ನೀಳವಾದ ದಿಂಡಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

6. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ಇಲ್ಲ. ಪ್ರೊನೋಟುಂ ಮತ್ತು ಮೀಸೋನೋಟುಂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆ.

7. ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನ ಕೆಳಗಿನ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುಖ ಮಾಡಿದ ಹೊರಪೊರೆಯ ಒಂದು ಪಕ್ಕಪಟ್ಟಿಯ ಹಿಂದೆ ಮರೆಯಾದಂತಿದೆ

8. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳಿವೆ.

9. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಸ್ಪೈರಕಲ್ ಅದರ ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುಂದಕ್ಕಿದೆ. ಅದು ಎಂಡೋಫೇರಿಂಜಿಯಲ್ ಪಿಟ್ ಅಥವಾ ನೀಳವಾದ ಒಂದು ಗುರುತಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿಲ್ಲ.

10. ಮೆಟಾಟಿಬಿಯಾದ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ.

11. ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸಗಳ ಕುಳಿಗಳು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕುಳಿಯ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಹೊರಪೊರೆಯ ಉಂಗುರ ಅಗಲವಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ. ಉಂಗುರ ತನ್ನ ಕೆಳಭಾಗದ ಮಧ್ಯೆ ತುಂಡಾದಂತಿಲ್ಲ, ಅಥವಾ ಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿಯಿಂದ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಸಂಧಿಸುವ ಕುಳಿಗೆ ಅದರ ಮುಖಾಂತರ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಬಳುಕುವ ಹೊಲಿಗೆಯಂತಹ ಒಂದು ರಚನೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿಲ್ಲ.

12. ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳಿವೆ. (= ಉದರದ 2 ಮತ್ತು 3 ನೆಯ ವಲಯಗಳು)

13. ಸ್ಪೈರಕಲ್ ಪೋಸ್ಟ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ವಲಯದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದರಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕಿದೆ.

14. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ಚಿಕ್ಕ ದಂಟಿದೆ ಅಥವಾ ಅದು ದಂಟುರಹಿತ. ಅದರ ಟರ್ಜೈಟ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಸೇರಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಧನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ.

15. ಉದರದ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ವ್ಯೂಹವಿಲ್ಲ.

16. 5-7 ರ ವರೆಗಿನ ಉದರದ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಆಯಾಯ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಂಡಿವೆ. ಅವು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮುಂದಿನ ವಲಯಗಳ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮರೆಯಾದಂತಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅವನ್ನು ಉದರದ ಅಂಗ ವಿಚ್ಛೇದನ ಮಾಡದೆ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ

17. ನೆಲೆಗೊಳಿಸಿದ ಸ್ಪೆಸಿಮನ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಹೆಲ್ಪಿಯಂನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಪೀನವಾಗಿ, ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಉಬ್ಬಿದಂತಿದೆ

18. ಉದರದ ಮೂರನೆಯ ವಲಯ (= ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್) ದಲ್ಲಿ ಟರ್ಗೋಸ್ಟರ್ನಲ್ ಸೇರುವಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಉದರದ ನಂತರದ ವಲಯದಲ್ಲಿ (4-7= ಹೊಟ್ಟೆಯ 1-4 ವಲಯಗಳು) ಟರ್ಜೈಟ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನೈಟ್‌ಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ.

19. ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯ (= ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ)ದ ಪ್ರೀಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಸ್ಪಷ್ಟ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೀಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಮೂರನೆಯ ವಲಯದ ಸಪೂರವಾದ ಹಿಂದಿನ ತುದಿಯೊಳಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಕುಳಿತಂತಿದೆ. ಪ್ರೀಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನ ಹಿಂದೆ ಉದರದ 4 ನೆಯ ವಲಯ ಸಪೂರವಾಗಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯಂತೆ ಸಂಪೀಡನಗೊಂಡಿದೆ.

20. ಪೈಗಿಡಿಯಂ (ಉದರದ 7 ನೆಯ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್ = ಹೊಟ್ಟೆಯ 4 ನೆಯ ವಲಯ) ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, U ಆಕಾರದ ಒಂದು ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನಂತೆ ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡಿದೆ.

21. ಕುಟುಕು ಪ್ರಗತಿ ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಆ. ಎನಿಕ್ಟಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು

ಎನಿಕ್ಟನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜಾತಿ : ಎನಿಕ್ಟಸ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ಅಥವಾ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ಭಾಗ ಅಥವಾ ಮಚ್ಚೆ ಇಲ್ಲ...........

1. ತಲೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ಕೆಲಸದಂತಹ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗು ರಚನೆಗಳಿವೆ..

ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಒರಟಾಗಿ ಸುಕ್ಕುಸುಕ್ಕಾದಂತಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲಿರುವ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗುಗಳು ನೀಳವಾದ ಕಣಿವೆಗಳಂತಿವೆ........

.... **ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 1**

ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬುತಗ್ಗುಗಳು ನೀಳವಾದ ನೆರಿಗೆಗಳಂತಿಲ್ಲ .... **ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -4**

2. ತಲೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಎರಡೂ ನಯವಾಗಿದೆ.. **ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 2**

3. ತಲೆ ನಯವಾಗಿದ್ದು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ಕೆಲಸದಂತಹ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗು ರಚನೆಗಳಿವೆ..

ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯದ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ ತಲೆಯ ಉದ್ದದಷ್ಟಿದೆ (ದವಡೆಯ ಹೊರತಾಗಿ)............................

ದವಡೆಗಳು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಜಗಿಯುವ ಅಂಚು ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಹೊರತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಇತರ ಕಡೆ ಕೆತ್ತನೆ ಕೆಲಸದಂತಹ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗು ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ...... **ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 3**

ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 1

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದುಬಣ್ಣ : ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು : ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದುಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ತಿಳಿಯಾಗಿವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ವಿರಳ. ಕೆಂಬಣ್ಣದ, ನೆಟ್ಟಗಿರುವ, ಉದ್ದದ ಕೆಲವು ಕೂದಲುಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಇವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 10 ವಲಯಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರ, ಅಪಾರದರ್ಶಕ; ಅದರಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರವಾದ ಕೆತ್ತನೆಕೆಲಸದಂತಹ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳು ಅಗಲ, ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ತುದಿಯ ಹಲ್ಲಿನ ಹೊರತು ಉಳಿದವು ದಂತಕಗಳು. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳ. ಅದರಲ್ಲಿ ನೀಳವಾಗಿ ಚಾಚಿದ ಕಣಿವೆಗಳಂತಹ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗುಗಳಿವೆ : ಕಣಿವೆಗಳ ತಳದಲ್ಲಿ ತಲೆಯಲ್ಲಿರುವಂತಹ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಚೂಪಾದ ಅಡ್ಡಗೋಡೆಯಂತಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಪಾತ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದೆ (ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲಿನ ವೀಕ್ಷಣೆ) ಪಾರ್ಶ್ವದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ, ಸ್ಥೂಲವಾದ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳಿರುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ದಂಟು ರಹಿತ, ಸ್ಥೂಲ, ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿರುವಂತಹ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗುಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಕಣಿವೆಗಳು ಆಳವಾಗಿಲ್ಲ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಮೆತ್ತೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರ - 4.5ಮಿ. ಮೀ. - 5.7ಮಿ. ಮೀ. ವಾಸಸ್ಥಳ- ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡು.

ಎಸಿಕ್ಯಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 2

ಹಳದಿಛಾಯೆಯ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ದೇಹ, ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳು ವಿರಳ. ಆದರೆ ದವಡೆ, ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಉದರ, ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 10 ವಲಯಗಳು. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರ ಮತ್ತು ನಯವಾಗಿದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳು ಅಗಲವಾಗಿವೆ. ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳ, ನಯವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿಲ್ಲ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ದಂಟುರಹಿತವಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಪೋಸ್ಟ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದು, ಎರಡೂ ಮುಂದಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೆತ್ತೆಗಳಿಲ್ಲ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿ ಸಪೂರವಾಗಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 2.25 ಮಿ. ಮೀ. ವಾಸಸ್ಥಳ - ಕಾಡು ಪ್ರದೇಶ.

ಎಸಿಕ್ಯಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 3

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲು ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ತಿಳಿಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ನೀಳ, ಸಪೂರ, ಚೂಪಾದ ಕೂದಲುಗಳು ಸಾಧಾರಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 10 ವಲಯಗಳು. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರ, ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಹೊರತು ಉಳಿದ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕತ್ತನೆ ಕೆಲಸದಂತಹ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗು ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರವಾಗಿ, ಹಿಂಬದಿಯ ಕಡೆಗೆ ಇಳಿಜಾರಾಗಿ, ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಚೂಪಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ದಂಟುರಹಿತವಾಗಿ ಉರುಟಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಆಳವಲ್ಲದ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗುಗಳಿವೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಉರುಟು, ನಯವಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳಿನಂತೆ ಚೂಪಾಗಿರುವ ಮೆತ್ತೆಯಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಉರುಟಾಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಸೇರುವಲ್ಲಿ ಕುಳಿಗಳಂತಹ ಕತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 3.5 ಮಿ. ಮೀ. ವಾಸಸ್ಥಳ - ಕಾಡು ಪ್ರದೇಶ.

ಎಸಿಕ್ಯಸ್ ಪ್ರಭೇದ -4

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದ್ದು ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲು, ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ಕೂದಲು ವಿರಳ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 10 ವಲಯಗಳು. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರ ಮತ್ತು ಅಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರವಾದ ಕೆತ್ತನೆ ಕೆಲಸದಂತಹ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳು ಅಗಲ, ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳ. ಅದರಲ್ಲಿ ತಲೆಯಲ್ಲಿರುವಂತಹ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಗಳು ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ದಂಟುರಹಿತ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಎರಡೂ ಉರುಟು. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿ, ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರ - 3.25 ಮಿ. ಮೀ. ವಾಸಸ್ಥಳ - ಕಾಡು ಪ್ರದೇಶ.

3.8 ಉಪಕುಟುಂಬ : ಡೊರಿಲಿನೇ (Dorylinae)

ಅ. ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

1. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಕುಡಿಮೀಸೆ ಸೇರುವ ಭಾಗದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಕಿರಿದಾಗಿದ್ದು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಅತ್ಯಂತ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ತರುವಂತಿದೆ.
2. ತಲೆಯ ಅಡ್ಡ ಅಕ್ಷರೇಖೆಯ ಸಮತಳದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಕ್ಷಿತಿಜೀಯವಾಗಿದ್ದು ಮುಖ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಅರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿವೆ.
3. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಅವು ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಯಂತಿವೆ ಅಥವಾ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಪೂರವಾದ ಊರ್ಧ್ವ ದಿಣ್ಣೆಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.
4. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ಅಥವಾ ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯದ ಕಾಂಡೈಲಾರ್ ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಖ್ಯಭಾಗದ ಬುಡವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಸಪೂರವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆ ಕೋನ ಏರ್ಪಡುವಂತಿರದೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದಂತಿರದೆ ನೇರವಾಗಿದೆ.
5. ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 7-12 ವಲಯಗಳಿವೆ.
6. ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಪ್ರೋಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿದೆ. ಆದರೆ ಹೊಲಿಗೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೀಸೋನೋಟಂ ಪರಸ್ಪರ ಚಲಿಸಲಾರದಂತಿವೆ.
7. ಮೆಟಾಪ್ಲುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಮೆಟಾಪ್ಲುರೋನ್‌ನ ಕೆಳಗಿನ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆ ತೂತು ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುಖ ಮಾಡಿದ ಹೊರಪೊರೆಯ ಒಂದು ಪಕ್ಕಪಟ್ಟಿಯ ಹಿಂದೆ ಮರೆಯಾಂತಿದೆ.
8. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳಿಲ್ಲ.
9. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಅದರ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ಸ್ಪೈರಕಲ್ ನೀಳವಾದ ಒಂದು ಗುರುತಿಗೆ ಮತ್ತು ಎಂಡೋಫೇರಿಂಜಿಯಲ್ ಪಿಟ್‌ಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿದೆ.
10. ಮೆಟಾಟಿಬಿಯಾದ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ.
11. ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸಗಳ ಕುಳಿಗಳು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕುಳಿಯ ಸುತ್ತು ಇರುವ ಹೊರಪೊರೆಯ ಉಂಗುರ ಅಗಲವಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ. ಉಂಗುರ ತನ್ನ ಕೆಳಭಾಗದ ಮಧ್ಯೆ ತುಂಡಾದಂತಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿಯಿಂದ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಸಂಧಿಸುವ ಕುಳಿಗೆ ಅದರ ಮುಖಾಂತರ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಬಳುಕುವ ಒಂದು ಹೊಲಿಗೆಯಂತಹ ರಚನೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿಲ್ಲ.
12. ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಲಯ - ಪಿಟಿಯೋಲ್ (= ಉದರದ ಎರಡನೆಯ ವಲಯ) ಮಾತ್ರ ಇದೆ.
13. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿದೆ ಅಥವಾ ಅದು ದಂಟುರಹಿತವಾಗಿರಬಹುದು. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಟರ್ಜೈಟ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಉದರದ ಮೂರನೆಯ ವಲಯದೊಂದಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿದೆ.

14. ಉದರದ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ಪ್ಲ್ಯಾಟಿಲ್ಲ.

15. 5-7 ರ ವರೆಗಿನ ಉದರದ ಸ್ಟೆರ್ನೈಟ್‌ಗಳು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಂಡಿವೆ. ಅವು ಮುಂದಿನ ವಲಯಗಳ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಂತೆ ಇಲ್ಲ ಮತ್ತು ಉದರದ ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನ ಮಾಡದೆ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿವೆ.

16. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೆಲೆಗೊಳಿಸಿದ ಸ್ಪೆಸಿಮನ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಹೆಲ್ಸಿಯಂನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಚೀನಾಗಿ, ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಉಬ್ಬಿದಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹೆಲ್ಸಿಯಂ ಟರ್ಜೈಟ್‌ನ ಹಿನ್ನಿನ ಭಾಗದ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಗುರುತು ಅಥವಾ ಒತ್ತು ಇಲ್ಲ.

17. ಉದರದ ಮೂರನೆಯ ವಲಯ (ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ) ದಲ್ಲಿ ಟರ್ಗೋಸ್ಟರ್ನಲ್ ಸೇರುವಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಉದರದ ನಂತರದ ವಲಯ (4-7 = ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯಗಳು 2- 5) ಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನೈಟ್‌ಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ.

18. ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯ (= ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ -2) ದ ಟ್ರೆಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿದೆ. ಟ್ರೆಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಮೂರನೆಯ ವಲಯದ ಸಪೂರವಾದ ಹಿಂದಿನ ತುದಿಯೊಳಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ, ಸರಿಯಾಗಿ ಕುಳಿತಂತಿದೆ. ಟ್ರೆಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನ ಹಿಂದೆ ಉದರದ 4 ನೆಯ ವಲಯ ಸಪೂರವಾಗಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯಂತೆ ಸಂಪೀಡನಗೊಂಡಿದೆ.

19. ಉದರದ 5-7 ರ ವರೆಗಿನ ವಲಯ (= ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯಗಳು 3-5) ಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಟ್ರೆಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ಗಳಿವೆ.

20. ಪೈಗಿಡಿಯಂ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ, ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಒತ್ತಲ್ಪಟ್ಟ ಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ಗಿಡ್ಡ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

21. ಕುಟುಕು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕಾರ್ಯರಹಿತ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ.

ಅ. ಡೊರಿಲಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು

ಡೊರಿಲಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಡೊರಿಲಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಡೊರಿಲಸ್ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಜಾತಿ : ಡೊರಿಲಸ್

ಡೊರಿಲಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆ - ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ದೇಹವು ನಯವಾಗಿದ್ದು ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ತಲೆ ಆಯತಾಕಾರ, ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಸಪೂರವಾಗಿ ಅಡ್ಡಕ್ಕಿದೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 3(ತುದಿ ಮತ್ತು ಬುಡದ ಹಲ್ಲು ಸೇರಿ). ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 11 ವಲಯಗಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬಿಡ್ಡೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಗೆರೆಗಳಿಲ್ಲ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಆಯತಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ಇರುವಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಂಪೀಡನವಿದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಗಿಡ್ಡ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು. ಹೊಟ್ಟೆ ನೀಳವಾಗಿದೆ. ತಲೆ,

ಅಲಿಟ್ರೂಂಕ್. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಬಿಂದುಗಳಿವೆ. ತಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ದವಡೆಗಳ ಹತ್ತಿರ ಮತ್ತು ಉದರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತಿರುವ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕೆಲವು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 6.8 ಮಿ. ಮೀ.

ಅಪ್ರಮುಖಿ ಇರುವೆ - ಎಲ್ಲಾ ರಚನೆಗಳು ಪ್ರಮುಖಿ ಇರುವೆಯಂತಿವೆ. ಆದರೆ ಗಾತ್ರ 2.5 - 4 ಮಿ. ಮೀ. . ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 10 ವಲಯಗಳು.

3.9 ಉಪಕುಟುಂಬ : ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ (Pseudomyrmecinae)

ಅ. ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

1. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಗುರುತಿಸುವಷ್ಟು ಚಾಚಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಿಂಭಾಗದ ಮಧ್ಯದ ಅಂಚು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ನೇರವಾಗಿದೆ.
2. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಂದಕ್ಕಿವೆ ಮತ್ತು ದಿರೆಯಾಗಿವೆ. ತಲೆಯ ಮಧ್ಯಗೆರೆಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿರುವ ಕುಳಿಯ ಅಂಚಿನ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಟೋರುಲಸ್ ತಲೆಯ ಮಧ್ಯಗೆರೆಯಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಅವುಗಳ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಚಿನಿಂದ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿವೆ.
3. ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಾಗಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಚಾಚಿರುವಷ್ಟು ಅಗಲವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಟೋರುಲಸ್‌ನ ಸ್ಕ್ಲೇರೈಟ್‌ಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ ಮತ್ತು ಸ್ಕೇಪ್‌ಗಳ ಕಾಂಡೈಲಾರ್ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮುಚ್ಚುವಂತಿವೆ.
4. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯದ ಕಾಂಡೈಲಾರ್ ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಖ್ಯಭಾಗದ ಬುಡವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಸಪೂರವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆ ನೇರವಾಗಿದೆ.
5. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 11 ಅಥವಾ 12 ವಲಯಗಳಿವೆ.
6. ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲೂ ಬಗ್ಗಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿದೆ.
7. ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನ ಕೆಳಗಿನ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆ ತೂತು ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುಖ ಮಾಡಿದ ಹೊರಪೊರೆಯ ಒಂದು ಪಕ್ಕಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಮರೆಯಾದಂತಿಲ್ಲ.
8. ಮೀಸೋನೋಟಂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಮೆಟಾನೋಟಂ ಅಲಿಟ್ರೂಂಕ್‌ನ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ.
9. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ (ಉದರದ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ) ನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಅದರ ಬದಿಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿವೆ.
10. ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿಗಳು ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಕುಳಿಗಳ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಹೊರಪೊರೆಯ ಉಂಗುರ ಅಗಲವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ. ಅದು ಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿ ಮತ್ತು ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಸಂಧಿಸುವ ಕುಳಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಒಂದು ಹೊಲಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಂತರದಿಂದಾಗಿ ತುಂಡಾದಂತಿಲ್ಲ.
11. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳಿವೆ.

12. ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳಿವೆ (= ಉದರದ ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ವಲಯ)
13. ಹೆಲ್ಮಿಯಂನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಕಿರಿದು, ಒಳಗೆಳೆದುಕೊಂಡಂತಿದೆ ಮತ್ತು ಟರ್ಜೈಟ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿದೆ . ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನದ ಹೊರತಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.
14. ಉದರದ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ವ್ಯೂಹವಿದೆ. ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲಿಟ್ರಿಯಂ ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯ (ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ -1) ದ ಪ್ರೀಟರ್ಜೈಟ್‌ನಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ಲೆಕ್ಟ್ರಂ ಮುಂದಿನ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್‌ನಲ್ಲಿದೆ.
15. ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯ (= ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ -1) ಕ್ಕೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಗಿಡ್ಡ, ಸಪೂರವಾದ ಪ್ರೀಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಇದೆ. ಅದು ಮೂರನೆಯ ವಲಯದ ಹಿಂದಿನ ತುದಿಯೊಳಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕುಳಿತಿದೆ.
16. 5-7 ರ ವರೆಗಿನ ಉದರದ ಸ್ಕ್ಲೆರೈಟ್ (ಹೊಟ್ಟೆಯ 1-4) ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಮುಂದಿನ ವಲಯಗಳ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮರೆಯಾದಂತಿವೆ. ಉದರವನ್ನು ಎಳೆಯದ ಹೊರತಾಗಿ ಅವು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.
17. 2-7 ರ ವರೆಗಿನ ಉದರದ ವಲಯ (ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಿಂದ ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ 4 ರ ವರೆಗೆ) ಗಳ ಟರ್ಗಂ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನಂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ.
18. ಪೈಗಿಡಿಯಂ (ಉದರದ ಏಳನೆಯ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್) ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ.
19. ಗಟ್ಟಿಯಾದ, ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಕುಟುಕು ಇರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಆ. ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು

ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಇ. ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆಗಳು

1. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳಿವೆ..
- ದವಡೆಯ ಬುಡದ ಅಂಚು ಹಲ್ಲಿಲ್ಲದೆ ನಿರಾಯುಧವಾಗಿದೆ. ಹಿಂಗಾಲಿನ ಟಾರ್ಸಸ್‌ನ ಬುಡದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಒಂದು ಕಣಿವೆಯಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಅಗಲವಾಗಿವೆ..................... ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ (*Tetraponera*)

ಈ. ಜಾತಿ : ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷಿಯ ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ.. ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -1

ಆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷಿಯ ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ..

ಕ. ತಲೆ ಮುಂಭಾಗದಷ್ಟೇ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲೂ ಅಗಲವಾಗಿದೆ...

ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳಿಲ್ಲ...

ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಎತ್ತರ ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಂನ ಎತ್ತರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದೆ...

1. ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ಗಾತ್ರ - 7 ಮಿ. ಮೀ. .... ಟೆಟ್ರಾಪೋನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -3
2. ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲು, ದವಡೆ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದುಬಣ್ಣ. ಉಳಿದಂತೆ ದೇಹದ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು. ಗಾತ್ರ 5.2 ಮಿ. ಮೀ...ಟೆಟ್ರಾಪೋನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -2

ಟೆಟ್ರಾಪೋನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -1

ಆಕರ್ಷಕವಾದ ಎರಡು ಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ತಲೆ, ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಹೊಟ್ಟೆ, ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿನ ಕಾಕ್ಸ ಮತ್ತು ಫೀಮರ್‌ಗಳ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು. ದವಡೆ, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಟಿಬಿಯಾ, ಟಾರ್ಸಸ್‌ಗಳು ಕಿತ್ತಳೆಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಉದ್ದ ಕೂದಲು ಮತ್ತು ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ರೋಮ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿ ನಿಯಮಬದ್ಧವಲ್ಲದ ಕಣಿವೆಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡಿವೆ.

ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲವಾಗಿವೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು, ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಕ್ರತೆಯಿದೆ. ಮೀಸೋನೋಟಂ ಕಿರಿದಾಗಿ, ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ, ಅಂಡಾಕಾರದ ರಚನೆಯ ಅರ್ಧದಂತಿದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಸ್ಥೂಲವಾಗಿವೆ. ಉಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದರಂತೆ ಹಲ್ಲಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ದಂಟು ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದು ಇಳಿಜಾರಿನಂತಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ದುಂಡಗಿದೆ. ಅದರ ದಂಟು ಗಿಡ್ಡ. ಹೊಟ್ಟೆ ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿದೆ.

ಮರದ ತೂತುಗಳಲ್ಲಿ, ಬಿದಿರಿನ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಟೆಟ್ರಾಪೋನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -2

ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲು, ದವಡೆ, ಉದರದ ತುದಿ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಕಪ್ಪು. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಉದರ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ. ಮರದ ತೂತುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

ಟೆಟ್ರಾಪೋನೆರಾ ಪಭೇದ -3

ಕೆತ್ತನೆಯ ರಚನೆಗಳಿರುವ ಹೊಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಉದ್ದ ಕೂದಲುಗಳು ಮತ್ತು ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ರೋಮ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 4. ಉಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದರಂತೆ ಹಲ್ಲಿದೆ. ಗಾತ್ರ - ಕೆಲಸಗಾರ - 7 ಮಿ. ಮೀ., ರಾಣಿ - 9 ಮಿ. ಮೀ. ರಾಣಿ ಇರುವೆಗಳು ಕೆಲಸಗಾರರಂತೆಯೇ ಇವೆ. ಮರದ ತೂತುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

3.10 ಉಪಕುಟುಂಬ : ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ (Myrmicinae)

ಅ. ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

1. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಹಣೆಯ ದಿಂಡುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ.
2. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಓರೆ ಅಥವಾ ಲಂಬವಾಗಿವೆ. ತಲೆಯ ಮಧ್ಯಗೆರೆಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿರುವ ಕುಳಿಯ ಅಂಚು ಮತ್ತು ಟೋರುಲಸ್‌ನ ಕಂಸ ತಲೆಯ ಮಧ್ಯಗೆರೆಯಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಅವುಗಳ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಚಿನಿಂದ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿವೆ.
3. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಿರಿದು ಅಥವಾ ಅತ್ಯಂತ ಕಿರಿದಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನಂಶ ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತಿರುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಹಾಲೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕಿರಿದಾಗಿದ್ದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿದ್ದು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಾಂಶ ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವಂತಿರುತ್ತವೆ.
4. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯದ ಕಾಂಡೈಲಾರ್ ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಖ್ಯಭಾಗದ ಬುಡವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಸಪೂರವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆ ನೇರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಒಂದು ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬಾಗಿದೆ.
5. ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಅವು ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರುವುದೂ ಇದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 4- 12 ವಲಯಗಳಿರುತ್ತವೆ.
6. ಪ್ರೋಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿಲ್ಲ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೀಸೋನೋಟಂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಚಲನೆರಹಿತವಾಗಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಲಿಗೆ ಇರಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾದ ಒಂದು ಗೆರೆ ಅಥವಾ ಮಾಸಿದ ಗುರುತು ಇರುತ್ತದೆ.
7. ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಇಲ್ಲ. ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗದ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದು ಹೊರಪೊರೆಯ ಪಕ್ಕಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿಲ್ಲ.
8. ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿಗಳು ಮುಚ್ಚಿವೆ, ಕುಳಿಯ ಸುತ್ತು ಇರುವ ಹೊರಪೊರೆಯ ಉಂಗುರ ಅಗಲ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ. ಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿ ಮತ್ತು ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಸೇರುವ ಕುಳಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಹೊಲಿಗೆ ಅಥವಾ ಅವಕಾಶದಿಂದ ಉಂಗುರ ತುಂಡಾದಂತಿಲ್ಲ.
9. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅವು ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರುವುದೂ ಇದೆ.
10. ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳಿವೆ.(= ಉದರದ 2 ಮತ್ತು 3 ವಲಯಗಳು)

11. ಉದರದ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ವ್ಯೂಹವಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇಲ್ಲದಿರುವುದೂ ಇದೆ. ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲಿಟ್ರಿಯಂ ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯದ ಪ್ರೀಟರ್ಜೈಟ್‌ನಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ಲೆಕ್ಟ್ರಂ ಮುಂದಿನ ಟರ್ಜೈಟ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ.
12. ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ (= ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ) ವಲಯಕ್ಕೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಪ್ರೀಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಇದೆ. ಅದು ಮೂರನೆಯ ವಲಯದ ಹಿಂದಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಕುಳಿತಂತಿದೆ.
13. 5-7 ರ ವರೆಗಿನ ಉದರದ ಸ್ಕ್ಲೆರಕಲ್‌ಗಳು (= ಹೊಟ್ಟೆಯ 2-4) ಮುಂದಿನ ಟರ್ಜೈಟ್‌ಗಳ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿವೆ.
14. ಪೆಲ್ವಿಯಂನ ಟರ್ಜೈಟ್ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಪೀನವಾಗಿದೆ. ಅದು ಮರೆಯಾದಂತಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಒಳಗೆಳೆದುಕೊಂಡಂತಿಲ್ಲ. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಪೆಲ್ವಿಯಂ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಟರ್ಜೈಟ್‌ನ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಸಿಕ್ಕಿಸಿದಂತಿದೆ.
15. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಟರ್ಗಂ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನಂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆ. ಉಳಿದ ವಲಯಗಳು (ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಿಂದ ತುದಿಯವರೆಗೆ) ಟರ್ಜೈಟ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ.
16. ಪೈಗಿಡಿಯಂ ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿದೆ.
17. ದೊಡ್ಡ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕುಟುಕು ಇರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅದು ಕಿರಿದಾಗಿ ಕಾರ್ಯರಹಿತ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ.

ಅ. ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು

ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ 15 ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್ ***(Aphaenogaster)***
2. ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ***(Oligomirmex)***
3. ಕಾಟಲಾಕಸ್ ***(Cataulacus)***
4. ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ ***(Cardiocondyla)***
5. ಕೈಡ್ರಿಸ್ ***(Kyidris)***
6. ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ***(Crematogaster)***
7. ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ***(Tetramorium)***
8. ಫೀಡೋಲ್ ***(Pheidole)***
9. ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ***(Pheidologeton)***
10. ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ***(Myrmicaria)***
11. ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ***(Meranoplus)***

12. ಮೆಸ್ಸರ್ (*Messor*)

13. ಮೋನೋಮೋರಿಯಂ (*Monomorium*)

14. ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (*Lophomyrmex*)

15. ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ (*Solenopsis*)

೯. ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆಗಳು

1. ಕಣ್ಣುಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಅವು ಅತೀ ಕಿರಿದಾಗಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಕಣಿವೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅಂಚಿನ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.. 2

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳು ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ, ಕೆಲವು ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ಕಣಿವೆಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ..3

2. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ದಂಟು ಇಲ್ಲ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅದರ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಟರ್ಗೈಟ್‌ನಿಂದಾಗಿದೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಉಳಿದ ವಲಯಗಳ ಟರ್ಗೈಟ್‌ಗಳು ಪಾರ್ಶ್ವದಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಹಿಂದಿನ ತುದಿಯ ಅಂಚಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ........................ **ಕಾಟಲಾಕಸ್ *(Cataulacus)***

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 6- 7 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅದರ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಟರ್ಗೈಟ್‌ನಿಂದಾಗಿಲ್ಲ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಉಳಿದ ವಲಯಗಳ ಟರ್ಗೈಟ್‌ಗಳು ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಸಾಲಲ್ಲೇ ಇದ್ದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ಅವು ಕೂಡಾ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ..

3. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಹೊಟ್ಟೆ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಹೃದಯಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ ತನ್ನ ಬೆನ್ನ ಮೇಲೆ ತರಬಲ್ಲುದು. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮೇಲೂ ಕೆಳಗೂ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬು ಇಲ್ಲ. ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ....... **ಕ್ರಿಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್*(Crematogaster)***

- ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅದು ಹೃದಯಾಕಾರದಲ್ಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬೆನ್ನ ಮೇಲೆ ಬರುವಂತೆ ಬಗ್ಗಿಸಲಾರದು. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮೇಲೂ ಕೆಳಗೂ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ರೀತಿಯ ಉಬ್ಬು ಇರುತ್ತದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್

ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ್ದರೆ ಪಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿರುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ...4

4. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತುವಿನ ತುದಿಯ ಎರಡು ವಲಯಗಳು ಇತರ ವಲಯಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಗದೆಯಾಕಾರದ ರಚನೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿವೆ ಅಥವಾ ತುದಿಯ ಎರಡು ವಲಯಗಳ ಹಿಂದಿನ ವಲಯ ನೀಳವಾದ ಕಂಬಿಯಂತಿರುವುದು...5

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತು ಎರಡು ವಲಯಗಳ ಗದೆಯಾಕಾರದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ತುದಿಯ ಮೂರು ವಲಯಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿವೆ ಅಥವಾ ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಮೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಲಯಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಗದೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತಂತು ಸಪೂರವಾಗಿ ಗದೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ.....................................19

5. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 4-6 ವಲಯಗಳಿರುತ್ತವೆ...6

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 8-12 ವಲಯಗಳಿರುತ್ತವೆ 9

6. ದವಡೆಗಳು ನೀಳ ಮತ್ತು ನೇರವಾಗಿವೆ, ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು. ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲವಾದ 3 ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಒಂದು ಗುಂಪು ಇಲ್ಲ. ದವಡೆ ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರದಲ್ಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ದಂತಕಗಳ ಸಾಲಿರುವುದಿಲ್ಲ...

- ದವಡೆಗಳು ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲವಾದ 3 ಹಲ್ಲುಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪಿದೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ದಂತಕಗಳ ಸಾಲಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಡಯಾಸ್ಟೆಮಾಗಳಿರುವುದುಂಟು....7

7. ದವಡೆಗಳು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವಾಗ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಕ್ಕಿರುವ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಅಂಚು ಇರುವಂತಿರುವುದು. ಆ ಅಂಚು ಮತ್ತು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಅಂತರ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ...

- ದವಡೆಗಳು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವಾಗ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಕ್ಕಿರುವ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಅಂಚು ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಆ ಅಂಚು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿಗೆ ತಾಗಿ ಅಥವಾ ಅದರ ಮೇಲೆ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಅಂಚು ಚಾಚಿದಂತಿರುವುದು. ಅವೆರಡರ ಮಧ್ಯೆ ಅಂತರವಿರುವುದಿಲ್ಲ...8

8. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ನಿರಾಯುಧವಾಗಿದೆ. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗವು ಎರಡು ಉರುಟಾದ ಉಬ್ಬುಗಳಂತಿರುವುದು (ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಲ್). ಅವೆರಡು ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಕಣಿವೆಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ........
.... ಕೈಡ್ರಿಸ್ *(Kyidris)*

- ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಹಲ್ಲು, ಅಥವಾ ಸ್ಪಂಜಿನಂತಹ ಉಬ್ಬು ಅಥವಾ ಅವೆರಡೂ ಇವೆ. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉಬ್ಬುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ...

9. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳಿರುತ್ತವೆ...10

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 8- 11 ವಲಯಗಳಿರುತ್ತವೆ...12

10. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ, ಜೊತೆಯಾಗಿರುವ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯ ಉಬ್ಬುಗಳು, ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ...

- ಆಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯ ಉಬ್ಬುಗಳು, ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಇಲ್ಲ.............................11

11. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಾಚಿರುವ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಹಾಲೆಗಳಿಂದ ಸಪೂರವಾಗಿದೆ. ದವಡೆಯ ಬುಡದ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಲ್ಲಿದೆ. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 2.2 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದು..

- ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ದೂರ ದೂರವಾಗಿವೆ. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಬರುವ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಹಾಲೆಗಳಿಂದ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ದವಡೆಯ ಬುಡದ ಅಂಚು ನಿರಾಯುಧವಾಗಿದೆ. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 5.3.....................
....ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡ್ಯಲಾ ***(Cardiocondyla)***

12. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳು ಉದ್ದ, ಅಗಲವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಆಳವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಅವು ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತಲೆಯ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ, ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ.......................

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳು ಮತ್ತು ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಇಲ್ಲ...13

13. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಒಂದು ಬಿರುಗೂದಲು ಇದೆ. ....

- ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿರುಗೂದಲು ಇಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ಆಚೀಚೆ ಚಾಚಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ..14

14. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 8 -10 ವಲಯಗಳಿವೆ..15

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 11ವಲಯಗಳಿವೆ...17

15. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸೇರುವಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ, ತಾಗಿದಂತಿವೆ ಅಥವಾ ಅತ್ಯಂತ ಸಪೂರವಾದ ಒಂದು ಗುರುತಿನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ, ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲೆ ಸುಂದರ ಹಾಗೂ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿರುವ ನೀಳವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ...

- ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸೇರುವಲ್ಲಿ ಸಪೂರವಾಗಿದೆ. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿಲ್ಲ...16

16. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಚೂಪಾದ ಮೂಲೆಗಳಿವೆ. ಕೆಲಸಗಾರರು ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇವೆ, ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳಿಲ್ಲ.......................................ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (***Oligomyrmex)(Part)***

- ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ನಿರಾಯುಧವಾಗಿದೆ. ಕೆಲಸಗಾರರು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿವೆ...

17. ಅಗಲವಾಗಿರುವ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಅತೀ ಸಪೂರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂಜಿನಂತಹ ಅನುಬಂಧಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಸ್ಪಂಜಿನಂತಹ ಅಂಗಾಂಶವಿರುವುದು...

- ಅಗಲವಾಗಿರುವ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂಜಿನಂತಹ ಅನುಬಂಧಗಳಿಲ್ಲ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಸ್ಪಂಜಿನಂತಹ ಅಂಗಾಂಶವಿರುವುದು...18

18. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ದಿಣ್ಣೆಗಳಿವೆ. ಕೆಲಸಗಾರರು ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇವೆ (Dimorphic) ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳಿಲ್ಲ.. ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ***(Oligomyrmex)(Part)***

- ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ದಿಣ್ಣೆಗಳಿಲ್ಲ. ಕೆಲಸಗಾರರು ಹಲವು ರೀತಿಯಲ್ಲಿವೆ (Polymorphic). ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುತ್ತಾ ಸಾಗುತ್ತದೆ.......... ....ಫೀಡೋಲೊಜಿಟೋನ್ ***(Pheidologeton)***

19. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 7 ವಲಯಗಳು ....ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ***(Myrmecaria)***

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು 20

20. ದವಡೆಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದವರೆಗೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಬುಡದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗದಲ್ಲಿ 4 ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲದ ಭಾಗವು ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್‌ನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಂತಿದೆ. ಅದು ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುವುದರಿಂದ 2-4 ರ ವರೆಗಿನ ವಲಯಗಳು ಅದರ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಗಳಂತಿವೆ...

- ದವಡೆಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದವರೆಗೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲದ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಬುಡದಲ್ಲಿ 4 ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲದ ಭಾಗವು ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಅದರ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್‌ನಿಂದ ಮಾತ್ರ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, 2-4 ರವರೆಗಿನ ಟರ್ಜೈಟ್‌ಗಳು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣುಗಳಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು 21

21. ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ...

- ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ, ಅವು ಹಿರಿದಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷಿಯ ಒಂದು ಕಣ್ಣೂ ಆಗಿರಬಹುದು.........................22

22. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಲಂಬವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಹಿರಿದಾದ, ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ದವಡೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಾಚಿದ, ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಅನುಬಂಧಗಳಿವೆ...

- ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಲಂಬವಾಗಿಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲಿ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ದವಡೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಾಚಿದ, ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಅನುಬಂಧಗಳಿಲ್ಲ...23

23. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 9 ವಲಯಗಳಿವೆ...24

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 10-12 ವಲಯಗಳಿವೆ...26

24. ಆಳ, ನೀಳವಾದ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳಿವೆ; ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿವೆ. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 4-6 ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಬುಡದ ಅಂಚು ನಿರಾಯುಧವಾಗಿದೆ...25

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳಿಲ್ಲ. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿಲ್ಲ. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ದವಡೆಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಬುಡದ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಲ್ಲಿದೆ..

25. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿಲ್ಲ. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಂನ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಚೂಪಾದ ಅಂಚಿದೆ. ಅಂಚುಗಳು ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನಂತ ಅದರಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಹಾಲೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಯಂತೆ ಹೊರಚಾಚಿದ ರಚನೆ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಹೊರಚಾಚಿದ ರಚನೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ದೂರವಾಗಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಹಾಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಗಲ, ಪೀನವಾಗಿದೆ...**ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ (*Meranoplus*)**

- ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬಿನ ಮಧ್ಯೆ ನೀಳವಾದ ದಂಟಿದೆ. ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಂ ದುಂಡಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಹೊರಚಾಚಿದ ರಚನೆಗಳಿಲ್ಲ. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಾಚಿರುವ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಸಪೂರವಾಗಿದೆ..

26. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 10 ವಲಯಗಳಿವೆ.................................... **ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ (*Tetramorium - Part*)**

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 11-12 ವಲಯಗಳಿವೆ 27

27. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 11 ವಲಯಗಳಿವೆ...28

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳಿವೆ..41

28. ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಕಿರಿದಾಗಿ, ಎತ್ತರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ, ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳು ಅಥವಾ ಚೂಪಾದ ರಚನೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದವಡೆಯ ಹಿಂದಿನ ಭಾಗ ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ಅಗಲವಾಗಿ ತಿರುಚಿದಂತಿದ್ದು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಾಗ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚು ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ............

- ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಿವೆ. ಅವು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಹಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಯ ಹಿಂದಿನ ಭಾಗ ಅಗಲವಾಗಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳು ತಿರುಚಿಕೊಂಡಂತಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಾಗ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚು ಲಂಬವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ...29

29. ಕುಟುಕಿನಲ್ಲಿ ತುದಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಅಗಲವಾದ ಅನುಬಂಧವಿದೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 7 ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ, ತುದಿಯ 3 ಹಲ್ಲುಗಳು ಹಿರಿದಾಗಿದ್ದು ನಂತರದ 4 ಹಲ್ಲುಗಳು ಕಿರಿದಾಗಿವೆ..
.... **ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ (*Tetramorium - Part*)**

- ಕುಟುಕು ಸಾಮಾನ್ಯ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 7 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ 7 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಮೇಲಿನ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ..30

30. ದವಡೆಯ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 8 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಲ್ಲು, ದಂತಕ ಅಥವಾ ಕೊರಕಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ.........31

- ದವಡೆಯ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 4-6 ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ದಂತಕಗಳಿರುತ್ತವೆ.................................... 32

31. ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಸ್ಪೈರಕಲ್ ಅದರ ಇಳಿಜಾರಿನ ಅಂಚಿನ ಸಮೀಪ ಅಥವಾ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಅಸ್ಪಷ್ಟ, ಅಗಲ, ಆಳವಿಲ್ಲದ, ನೀಳವಾದ ಗುರುತು ಅಥವಾ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದ ರಚನೆಯಂತಿರಬಹುದು...

- ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಪೋದಿಯಂನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಇಳಿಜಾರಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುಂದಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳಿಲ್ಲ..ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ***(Lophomyrmex)***

32. ಸಪೂರ ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಯಿದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಅಗಲ, ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಿಗೆ ಚಾಚಿದ ಅಥವಾ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ

ಬಾಗಿದ ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಯಿದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳ ಹಿಂಬದಿಯ ತುದಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ...............

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಪೂರವಾದ ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಯಿರುವುದು. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳ ಹಿಂಬದಿಯ ತುದಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ...33

33. ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲರಿ ಪಾಲ್ಪ್‌ನಲ್ಲಿ 4 ಅಥವಾ 5 ವಲಯಗಳು 34

- ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲರಿ ಪಾಲ್ಪ್‌ನಲ್ಲಿ 1-3 ವಲಯಗಳು..37

34. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ಉದ್ದ, ಸಪೂರವಾದ ದಂಟಿದೆ ಅಥವಾ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಸ್ತಂಭಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಲ್ಲಿದೆ. ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಎತ್ತರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಸ್ಥೂಲವಾದ ತಲಕದಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ..35

- ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ದಂಟು ಅತ್ಯಂತ ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು, ಎತ್ತರ, ಸ್ಥೂಲವಾದ ತಲಕದಂತಿರುತ್ತದೆ..

35. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ, ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಭಾಗ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೂ, ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೂ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ, ಒತ್ತಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಸಪೂರವಾಗಿದೆ. ದವಡೆಯ ಬುಡದ ಹಲ್ಲು ಅಗಲವಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿ 2 ತುದಿಗಳಿವೆ ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಹಲ್ಲಿನಂತಿದೆ.............

- ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ನಿರಾಯುಧವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ನೇರ, ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಹಲ್ಲಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಭಾಗ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಒತ್ತಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದವಡೆಯ ಬುಡದ ಹಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದು ತುದಿ ಮಾತ್ರವಿದೆ ಮತ್ತು ಬುಡದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ..36

36. ಮಧ್ಯದ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳ ಫೀಮೋರಾ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿರುತ್ತವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತಿರುವ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳು ಅಗಲವಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ದವಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಾಚಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುವಿನ ಆಚೀಚೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ............

- ಮಧ್ಯದ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳ ಫೀಮೋರಾಗಳು ಸಪೂರವಾಗಿದ್ದು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ

ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತಿರುವ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳು ಅಗಲವಾಗಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ದವಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಾಚಿರುವಂತಿದೆ. ಅದರ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿರುಗೂದಲು ಇದೆ.....ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ ***(Cardiocondyla)***

37. ಅಗಲ, ಆಳವಿಲ್ಲದ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳಿವೆ. ಕಣಿವೆಗಳು ತಲೆಯಷ್ಟೇ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಅವು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ..

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳಿಲ್ಲ...38

38. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿಲ್ಲ, ಅದರ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ರಚನೆಯಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ...

- ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ ಒಂದು ರಚನೆ ಅದರ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ದಂಟು ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿದ್ದರೆ, ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಪೋಸ್ಟ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ಅತೀ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ................39

39. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಅಗಲವಾಗಿ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಅಂಚು ಚೂಪಾಗಿದೆ. ಅಂಚುಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲ, ಚೂಪಾದ ಅಥವಾ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ ಅಥವಾ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ರಚನೆಯಿದೆ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂಲೆಗಳಿವೆ................
..ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ *(Lophomyrmex)*

- ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕಿರಿದಾಗಿದ್ದು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಅಂಚು ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಮುಂಭಾಗದ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಚೂಪಾದ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ ಅಥವಾ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ರಚನೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಮೂಲೆಗಳಿಲ್ಲ.......................40

40. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ನಿರಾಯುಧವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ದುಂಡಗಿದೆ ....ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ***(Monomorium - Part)***

- ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಥೂಲ , ಹಿಂಚಾಚಿದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ..

41. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 6.4. ಹಿಂಗಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ಹಿಮ್ಮುಡಿಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ.............................

- ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 6 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ (5.3ರವರೆಗೆ) . ಹಿಂಗಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾಗಳ ಹಿಮ್ಮುಡಿಮುಳ್ಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರುವುದೂ ಇದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಿರುತ್ತದೆ. 42

42. ಕುಟುಕಿನ ತುದಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ ಅಥವಾ ಅಗಲವಾದ ಅನುಬಂಧವಿದೆ. ಅನುಬಂಧ ಕುಟುಕಿನ ಬುಡದಿಂದ ಅದರ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಕೋನ ಏರ್ಪಡುವಂತೆ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳು ಹರಿತವಾದ ಅಂಚು ಇರುವಂತಹ ದಿಣ್ಣೆಯಂತೆ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ...43

- ಕುಟುಕಿನ ತುದಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಅಥವಾ ಅಗಲವಾದ ಅನುಬಂಧವಿಲ್ಲ. ಕುಟುಕಿನ ತುದಿ ನೇರವಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಚಮಚದಂತಿದೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿತವಾದ ಅಂಚು ಇರುವಂತಹ ದಿಣ್ಣೆಗಳಿಲ್ಲ..................44

43. ತಲೆ ಎದೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಬದಿಯ ಅಂಚು ಕಮಾನಿನಂತಿದ್ದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯದ ದಿಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ತಲೆಯ ಮಧ್ಯದ ದಿಣ್ಣೆ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಗಳಂತಿವೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರುವುದೂ ಇದೆ...

- ತಲೆ ಎದೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಬದಿಯ ಅಂಚು ಪೀನವಾಗಿಲ್ಲ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚು ಕಮಾನಿನಂತಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿವೆ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂದಕ್ಕಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮೇಲಿನಂತಿರುವುದು. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯದ ದಿಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ತಲೆಯ ಮಧ್ಯದ ದಿಣ್ಣೆ ಇರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ, ಎರಡೂ ಇರುವುದುಂಟು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಎರಡೂ ಇಲ್ಲದಿರುವುದಿದೆ......**ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ *(Tetramorium - Part)***

44. ದವಡೆಗಳು ಬಾಗಿವೆ. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ತುದಿಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ 3 ರಷ್ಟು ಪಾಲು ಕೊಕ್ಕೆಯಂತೆ ಬಾಗಿದೆ. ಕಮಾನು ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬುಡದ ದೊಡ್ಡ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಒಂದು ಹಲ್ಲಿನ ಹೊರತು ಬೇರೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ದವಡೆಗಳು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವಾಗ ಅವು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿರುತ್ತವೆ.................................

- ದವಡೆಗಳು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ ಅಥವಾ ನೀಳವಾದ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಹಲವು ಹಲ್ಲುಗಳಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು ಆದರೆ ಮೇಲಿನಂತೆ ಬಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದವಡೆಯ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚು ನಿಮ್ನವಾಗಿ ಬಾಗಿದಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ, ದೊಡ್ಡ, ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಹಲ್ಲು ಬುಡದ ಸಮೀಪ ಇರುವುದಿಲ್ಲ...45

45. ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗುವ, ದವಡೆಗಳ ಬುಡದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ, ನೀಳವಾದ ದಿಣ್ಣೆಯಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿಲ್ಲ. ....

- ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ದಿಣ್ಣೆಯಿಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಪೂರ, ನೀಳವಾದ ಕಣಿವೆ ಕಣ್ಣಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಕ್ಷೀಣವಾದ ದಿಣ್ಣೆಯಿರಬಹುದು. ಎರಡನೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ನೀಳವಾದ ದಂಟಿರುವುದು...46

46. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ, ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ 4 ಜೊತೆ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯ ಸ್ಥೂಲವಾದ ಮುಳ್ಳಿನಂತಿರುವ ಉಬ್ಬುಗಳು ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಂಗಳಲ್ಲಿವೆ, ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ರೀತಿಯ 3 ಜೊತೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ...

- ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರಬಹುದು. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ 4 ಜೊತೆ ಉದ್ದ, ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯ, ಸ್ಥೂಲ ಮುಳ್ಳುಗಳಂತಹ ಉಬ್ಬುಗಳು ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಂಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು 3 ಜೊತೆ ಅಂತಹುದೇ ರಚನೆಗಳು ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. 47

47. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ರಚನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಹರಿತವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಹಲವು ಹಲ್ಲುಗಳಿದ್ದ ನಂತರ ಸವೆದ ರಚನೆಯಾಗಿರಬಹುದು (ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರರು)......................48

- ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ, ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 3 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ದಂತಕಗಳಿರುತ್ತವೆ.... 49.

48. ಮುಖ ಪೂರ್ಣಕಾಣುವಾಗ ಕಣ್ಣುಗಳು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕಿರುವಂತಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಅವು ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲರಿ ಪಾಲ್ಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 4-5 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಮೆಟಾಪ್ಲೂರ್ನಲ್ ರಚನೆ ಹಿರಿದಾಗಿರುವುದು..ಮೆಸ್ಸರ್ ***(Messor - Part)***

- ಮುಖ ಪೂರ್ಣಕಾಣುವಾಗ ಕಣ್ಣುಗಳು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ತಲೆ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲರಿ ಪಾಲ್ಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 2 ಅಥವಾ 3 ವಲಯಗಳು ಇವೆ. ಮೆಟಾಪ್ಲೂರ್ನಲ್ ರಚನೆ ಇಲ್ಲ ಅಥವಾ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಯಂತಿರುವುದು.. ಫೀಡೋಲ್ ***(Pheidole)(Part)***

49. ದವಡೆಯ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 3-6 ಚೂಪಾದ ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ದಂತಕಗಳು ತುದಿಯಿಂದ ಬುಡದ ಕಡೆಗೆ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಳಿಮುಖವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿವೆ... .50

- ದವಡೆಯ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 7 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ದಂತಕಗಳಿವೆ. ದಂತವಿನ್ಯಾಸ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ತುದಿಯಿಂದ ಬುಡದ ಕಡೆಗೆ ಕಿರಿದಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಹೆಚ್ಚಿನಂತ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬುಡದ ಕೋನದ ಹತ್ತಿರ ಹಲ್ಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಲ್ಲದ ದಂತಕಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲುಗಳು ಒಂದರ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಇರುವುದುಂಟು..57

50. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿಲ್ಲ..

- ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿದೆ...51

51. ದವಡೆಯ ಬುಡದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಅಗಲ, ದುಂಡಗಿರುವ, ಒಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಎರಡು ಹಾಲೆಗಳಿವೆ..............................

- ದವಡೆಯ ಬುಡದ ಅಂಚು ನಿರಾಯುಧವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲಿರುವುದುಂಟು.................52

52. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉದ್ದ, ಸ್ಥೂಲ, ದವಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಾಚಿದ ಒಂದು ಬಿರುಗೂದಲು ಇದೆ...53

- ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ಅಚೀಚೆ ಎರಡು ಅಥವಾ ಒಂದು ಸಾಲು ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರುವುದೂ ಇದೆ..55

53. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ, ದುಂಡಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನಂತ ಚಿಕ್ಕ ದಂತಕಗಳಿರಬಹುದು. ಎರಡನೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷಿಯ ಕಣ್ಣು ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಇರುವುದು..............................
....ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ (*Monomorium*)

- ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳಿರುವುದು. ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷಿಯ ಹಲವು ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ...54

54. ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲರಿ ಪಾಲ್ಪ್‌ನಲ್ಲಿ 5 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಭಾಗ ಮೇಲೂ ಕೆಳಗೂ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ತೆಳ್ಳಗಿದ್ದು ದವಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಾಚಿದೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ 2 ದಿಣ್ಣೆಗಳಿಲ್ಲ...............................
.... ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ (*Cardiocondyla - Part*)

- ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲರಿ ಪಾಲ್ಪ್ ಮೇಲಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ...

55. ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ದವಡೆಯ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ 2 ಹಲ್ಲಿನ ನಂತರ ಡಯಾಸ್ಟೆಮಾ ಮತ್ತು ಬುಡದಲ್ಲಿ 3 (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 2) ಹಲ್ಲಿರುವುದು. ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲರಿ ಪಾಲ್ಪ್‌ನಲ್ಲಿ 2 ಅಥವಾ 3 ವಲಯಗಳಿವೆ.. ಫೀಡೋಲ್ ***(Pheidole - Part)***

- ಮುಖ ಪೂರ್ಣ ಕಾಣುವಾಗ ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹಿಂದಕ್ಕಿವೆ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ 6 ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಡಯಾಸ್ಟೆಮಾ ಇಲ್ಲ. ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲರಿ ಪಾಲ್ಪ್‌ನಲ್ಲಿ 4 ಅಥವಾ 5 ವಲಯಗಳಿವೆ...............................56

56. ದೊಡ್ಡದಾದ ಮೆಟಾಸ್ಟರ್ನಲ್ ರಚನೆಯಿದೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ. ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಒತ್ತುವಿನಂತಹ ರಚನೆಯಿಲ್ಲ.. ಮೆಸ್ಸರ್ ***(Messor - Part)***

- ಮೆಟಾಸ್ಟರ್ನಲ್ ಮತ್ತು ಇತರ ರಚನೆಗಳು ಮೇಲಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ 57

57. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 2.2. ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ತುದಿಯಿಂದ ಮೂರನೇ ಹಲ್ಲು ನಾಲ್ಕನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಕಿರಿದು........... .... ಫೀಡೋಲ್ ***(Pheidole- Part)***

- ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 4.3 ಅಥವಾ 5.3. ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಹಲ್ಲಿಗಿಂತ ಮೂರನೆಯದು ಹಿರಿದು............58

58. ಮೆಟಾಸ್ಟರ್ನಲ್ ರಚನೆ ದೊಡ್ಡದು. ದವಡೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲ. ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಹಲವು ರೀತಿಯವುಗಳಿವೆ...................... .... ಮೆಸ್ಸರ್ ***(Messor - Part)***

- ಮೆಟಾಸ್ಟರ್ನಲ್ ರಚನೆ ಕಿರಿದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ. ತಲೆ ನೀಳ, ದವಡೆಗಳು ನೀಳವಾಗಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಹೊರ ಅಂಚು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಗಿದಂತಿಲ್ಲ. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಇರುವೆಗಳು (Monomorphic)... ....ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್ ***(Aphaenogaster)***

ಈ. ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆಗಳು

1. ಜಾತಿ : ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್

ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಕಡುಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳು ತುಂಡು ತುಂಡಾದಂತಿದ್ದು ನಿಯಮಬದ್ಧವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತುದಿಯ ಎರಡು ಹಲ್ಲುಗಳ ಹೊರತು ಉಳಿದವು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕವು. ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವಷ್ಟು ನೀಳವಾಗಿದೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದ ಬದಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಅಂಚಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳು ಮತ್ತು ನೀಳವಾದ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಹಲ್ಲಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ದಂಟಿರುವುದು. ಅದು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ಕಿರಿದು. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ದುಂಡಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಎರಡರ ಮೇಲೂ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಡಿನಂತಿರುವ ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಇವೆ. ಗಾತ್ರ - 2 ಮಿ. ಮೀ.

2. ಜಾತಿ : ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್

ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ಸ್ಪಷ್ಟ ಮೂಲೆಗಳಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ತಲೆ, ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಆರರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 9 ವಲಯಗಳು. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ. ಅದರ ಪ್ರೊನೋಟಂ ದುಂಡಗಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ 1 ಜೊತೆ ಸ್ಥೂಲ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಉರುಟಾಗಿದೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗು ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - ಕೆಲಸಗಾರ - 1 ಮಿ. ಮೀ. ಗಂಡಿರುವೆ - ಗಾತ್ರ - 3.5 ಮಿ. ಮೀ. ಅದರ ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 13 ವಲಯಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಗೂಡು. ಕೆಲಸಗಾರರು ಅತ್ಯಂತ ಕಿರಿದಾಗಿವೆ, ಹೊರಗೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

3. ಜಾತಿ :ಕಾಟಲಾಕಸ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಚೂಪಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ...

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ...............................

1. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು.................. ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1
2. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉರುಟಾಗಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು..

ಗಾತ್ರ - 4.5ಮಿ. ಮೀ. ಮುಳ್ಳುಗಳು ಕೋಡಿನಂತಿವೆ .... **ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2**

ಗಾತ್ರ - 3 ಮಿ. ಮೀ. ಮುಳ್ಳುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದಂತಿವೆ......................................**ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3**

4. ಜಾತಿ: ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡ್ಯೆಲಾ

ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡ್ಯೆಲಾ ಪ್ರಭೇಧ

ತಲೆ ಕಡುಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ನಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು, ಕಾಲುಗಳು, ದವಡೆ, ಸ್ಕೇಪ್ ತಿಳಿ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆಯ ಉದ್ದ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಕಣ್ಣುಗಳು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ತಲೆಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ದವಡೆಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಒಂದು ಕೂದಲು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದಂತಿದೆ. ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚನ್ನು ತಲುಪುವಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 5 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಂತಿರುವ ಪ್ರೋಪೋಡಿಯಂನ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಚಿಕ್ಕ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು, ದುಂಡಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಓರೆಯಾಗಿ ನಿಂತಿರುವ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ರೋಮಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ -1.5 ಮೀ. ಮೀ. ಮನೆಯಂಗಳ, ಕಾಡುಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 1

ಕಂದು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಅಪಾರದರ್ಶಕ ದೇಹ. ತಲೆ ಅಗಲವಾಗಿ, ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ, ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬಿದಂತಿದೆ, ತಲೆಯ ಸುತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲುಗಳಂತಿರುವ ಅಂಚಿದೆ, ಹಿಂಬದಿಯ ಮೂಲೆಗಳು ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಿರಿದು. ಅವು ತಲೆಯ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಹ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಕಣ್ಣುಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಆಳವಾದ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿರುವಂತಿವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ದವಡೆಗಳು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಸವೆದಂತಹ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ, ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟ, ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೀಸೋನೋಟಂ ಜೊತೆಯಾಗಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಅದೇ ಎನ್ನಬಹುದು. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಚೂಪಾದ ಹಲ್ಲುಗಳಂತಹ ರಚನೆಯಿರುವ ಅಂಚಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲ, ಕೊರಕಲಾದ ಒಂದೊಂದು ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಗಿಡ್ಡ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಎರಡೂ ದುಂಡಗಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ದಂಟು ಇಲ್ಲ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ ಅತೀ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ಹೊಟ್ಟೆ ಒಂದೇ ವಲಯ ಪಡೆದಿರುವಂತಿವೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ , ನಡು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ನೀಳವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದ ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಗದೆಯಾಕಾರದ ಕೂದಲುಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಗಾತ್ರ - 6.5 ಮಿ. ಮೀ. ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮರದ ತೂತುಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಗೂಡು.

ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2

ಕಡು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಅಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ದೇಹ. ಟಿಬಿಯಾ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಸಸ್‌ಗಳು ಕಡುಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಪ್ರಭೇದ, ಒಂದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ನಯವಾಗಿವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಕೂದಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೂಡಾ ಪ್ರಭೇದ 1ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು, ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ರಚನೆಗಳು ಅದರಂತೆಯೇ ಇವೆ. ಗಾತ್ರ - 4.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3

ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2 ರಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಆದರೆ ತಲೆಯ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಚೂಪಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಕೂಡಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಗಾತ್ರ -3 ಮಿ. ಮೀ. ಬಿದಿರಿನ ಕಾಂಡದ ತೂತುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

5. ಜಾತಿ:ಕೈಡ್ರಿಸ್

ಕೈಡ್ರಿಸ್

ಕಂದುಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ತಲೆ ತ್ರಿಕೋನಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಮೂಲೆಗಳು ದುಂಡಗಿದ್ದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ತಲೆಯ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಅದು ಎರಡು ಉಬ್ಬುಗಳ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಪೋಸ್ಟ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದು, ಎರಡೂ ದುಂಡಗಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಗದೆಯಾಕಾರದ ಗಿಡ್ಡ ಕೂದಲುಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಇವೆ. ಗಾತ್ರ -1.5 ಮೀ. ಮೀ. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

6. ಜಾತಿ : ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ತಲೆ ನಯ. ಪ್ರೊನೋಟಂನಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ..

ಕ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉರುಟಾಗಿದೆ..

ಗ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿದ್ದು ತುದಿಯ ಕಡೆಗೆ ಸಪೂರವಾಗಿ, ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ದೂರ ದೂರವಾಗುತ್ತಾ ಸಾಗುತ್ತವೆ..

1. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ನೇರವಾಗಿದ್ದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಗಿದಂತಿವೆ, ಗಾತ್ರ 3 ಮಿ. ಮೀ...................... .... **ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -2**

2. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ತುದಿಯವರೆಗೆ ನೇರವಾಗಿವೆ, ಗಾತ್ರ 2 ಮಿ. ಮೀ. .... **ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -15**

ಗಾ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ, ಬಾಗಿರುತ್ತವೆ..

1. ಮುಳ್ಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಗಿದೆ. ದೇಹ ಕಂದುಛಾಯೆಯ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ..**ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -4**

2. ಮುಳ್ಳು ಗಿಡ್ಡ, ಹೆಚ್ಚು ಬಾಗಿದೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು................ .... **ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -3**

ಕಾ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆ, ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉರುಟು..

ಕಣ್ಣುಗಳು ಉರುಟು. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಸಪೂರ, ನೇರ, ಬುಡದಿಂದ ತುದಿಯ ಕಡೆಗೆ ದೂರ ದೂರವಾಗುತ್ತವೆ...

1. ಮೀಸೋನೋಟಂ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೆಟಾನೋಟಂನ ಕಣಿವೆಯ ಕಡೆಗೆ ಇಳಿಜಾರಾಗಿ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೋನವೇರ್ಪಡುವಂತಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಬುಡಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದೆ. ಗಾತ್ರ 3.5 ಮಿ. ಮೀ................. .... **ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -1**

2. ಮೀಸೋನೋಟಂ ಸಾಮಾನ್ಯ, ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಾರಿನಂತಿಲ್ಲ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಬುಡಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದಂತಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರ 2.5 ಮಿ. ಮೀ. .... **ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -6**

ಅ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ...

ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಉದ್ದ ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು...

ಚ. ಪ್ರೊನೋಟಂನಲ್ಲಿ ಬಲೆಯಂತೆ ಹರಡಿದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ...

ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಅಗಲ ಹೆಚ್ಚು.................................

1. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು.......................**ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -7**

2. ದೇಹಪಿಡೀ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ... **ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -8**

ಚಾ. ಪ್ರೊನೋಟಂನಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ....................................... **ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -5**

ಇ. ತಲೆ ನಯ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ನಯ..

ಜ. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯ ಮೂಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಉಬ್ಬಿದಂತಿದೆ..

1. ದೇಹ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ ಮಾತ್ರ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ.......................... **ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -10**

2. ದೇಹ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ ಮಾತ್ರ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ............................ **ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -12**

3. ದೇಹಪಿಡೀ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ... **ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -9**

ಜಾ. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯ ಮೂಲೆ ಗುರುತಿಸುವಷ್ಟು ಉಬ್ಬಿದಂತಿಲ್ಲ...............................

ಟ. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಂನ ಹೊಲಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ. ಮೆಟಾನೋಟಂನ ಕಣಿವೆ ಕೂಡಾ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ.......................................

1. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ನೀಳವಾಗಿವೆ.. **ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -11**

2. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಗಿಡ್ಡ.. **ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -14**

ಟಾ. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಂನ ಹೊಲಿಗೆ ಮಾಸಿದಂತಿದೆ...

ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ನೀಳವಾಗಿವೆ.. **ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -13**

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -1

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು, ಕಡು ಕಂದು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ಕೆನ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಸುತ್ತ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಮಂದಗಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಣಿವೆಯಂತಹ ರಚನೆಯಿರುವುದರಿಂದ ಅದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉಬ್ಬುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಇವೆ. ಗಾತ್ರ - ಕೆಲಸಗಾರ -4 ಮಿ. ಮೀ. ಗಂಡು -2 ಮಿ. ಮೀ. ಗಂಡಿರುವೆಯ ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳಿವೆ. ರಾಣಿ - 7 ಮಿ. ಮೀ. ಮರದ ತೂತುಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡು.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -2

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಫ್ಯುನಿಕ್ಯುಲಸ್, ಕಾಲುಗಳ ಟಾರ್ಸಸ್ ತಿಳಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಪಾರ್ಶ್ವ ನೋಟದಲ್ಲಿ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಸ್ತಂಭಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 2.75 ಮಿ. ಮೀ.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -3

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ದವಡೆಗಳು ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಡುಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಯವಾಗಿದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 4.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -4

ದೇಹದ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂದು ಛಾಯೆಯ ಕೆಂಪುಬಣ್ಣ, ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಚಿವೆ. ಅಡಿಕೆ ತೋಟ, ದನಗಳ ಹಟ್ಟಿಗಳ ಪಕ್ಕದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣದ ವಸ್ತು ಒಣ ಸೆಗಣಿಯಂತಿದೆ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದ್ದ ಇವು ಈಗ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರ - 4.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -5

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಹಳದಿಛಾಯೆಯ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 4 ಮಿ.ಮೀ.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -6

ದೇಹ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಗಾತ್ರ - 5 ಮಿ.ಮೀ.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -7

ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ಗಾತ್ರ - 5 ಮಿ. ಮೀ.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ - 8

ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ದೇಹ.ಗಾತ್ರ - 5 ಮಿ. ಮೀ.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ - 9

ದೇಹ ಕಪ್ಪು. ಗಾತ್ರ 3 ಮಿ. ಮೀ.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -10

ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದ ರೋಮಗಳಿವೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ದವಡೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಉಬ್ಬಿದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಉರುಟಾಗಿ ಉಬ್ಬಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳು ಸ್ಥೂಲ , ಗಿಡ್ಡ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 3 ಮಿ. ಮೀ.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -11

ಗಾಢವಾದ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು ಮತ್ತು ಕೆಂಬಣ್ಣದ ರೋಮಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಅಗಲ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದಂತಿದೆ. ದವಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೀಳವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಒಂಬದಿಯನ್ನು ತಲುಪುವಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಸಪೂರವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಉರುಟಾಗಿ ಉಬ್ಬಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿದ್ದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚೂಪಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 4 ಮಿ. ಮೀ.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -12

ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ತಲೆಯು ಒಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಉಬ್ಬಿದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಉರುಟಾಗಿ ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಸೂಚರ್ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 3 ಮಿ. ಮೀ.

ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -13

ಗಾತ್ರ -3.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -14

ದೇಹ ಕಪ್ಪು. ಗಾತ್ರ - 3 ಮಿ. ಮೀ.

ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -15

ದೇಹ ಕಪ್ಪು. ಗಾತ್ರ - 2 ಮಿ. ಮೀ.

7. ಜಾತಿ : ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 7, ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು..

1. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕವಲೊಡೆದ ಸಪೂರವಾದ ಕೂದಲುಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿವೆ................ **ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ - 1**
2. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಗದೆಯಾಕಾರದ ಕೂದಲುಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಇವೆ .... **ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -2**

ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -1

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು, ತುದಿಯ ಮೂರು ವಲಯಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿವೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 12. ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ, ಗೂನು ಬೆನ್ನಿನಂತೆ ಬಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊಪೊಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಅದರ ಹಿಂಬದಿಯ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಉರುಟು. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ನಡುವಿನ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಭುಜಗಳುಳ್ಳ ಜೇನುಗೂಡಿನಂತೆ ಕಾಣುವ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಕವಲೊಡೆದ, ಸಪೂರವಾದ ಕೂದಲುಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿವೆ. ಗಾತ್ರ - ಕೆಲಸಗಾರ -2 ಮಿ. ಮೀ. ರಾಣಿ - 2.5 ಮಿ. ಮೀ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡು. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದ ರಾಣಿಯರನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು (ಸಂಗ್ರಹ - ನವಂಬರ ತಿಂಗಳು).

ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -2

ತಲೆ , ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಂದು. ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಗದೆಯಾಕಾರದ ಒಂದು ಕೂದಲುಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಇದೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ನೀಳವಾದ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗುಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 2 ಮಿ. ಮೀ.

8. ಜಾತಿ : ಫೀಡೋಲ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರರು

ಅ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಪಭಾಗವಿದೆ..

ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಂಡಾಗಿವೆ.................................. **ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ -2**

ಆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಪಭಾಗವಿಲ್ಲ..

ಕ. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಂಗಳು ಸೇರಿ ಒಂದೇ ಉಬ್ಬಿನಂತಿವೆ..

ಗ. ತಲೆ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು...

ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ..

ಉದ್ದ 4 ಮಿ. ಮೀ. ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ..

ತಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ..

1. ತಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿರುವ ಕುಳಿಗಳಂತಿವೆ........................... **ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ - 3**
2. ತಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳು ನೀಳವಾದ ಗೆರೆಗಳಂತಿವೆ.................................... **ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ - 6**

ಗಾ. ತಲೆ ಉದ್ದದಷ್ಟೇ ಅಗಲವಾಗಿದೆ...

ತಲೆಯ ಹಿಂದಿನ ಅರ್ಧಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ..

ನೆತ್ತಿಯ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಲೆಯಂತೆ ಹರಡಿದ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ..

ಉದ್ದ 3 ಮಿ. ಮೀ. ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ... **ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ - 4**

ಕಾ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೀಸೋನೋಟಂಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉಬ್ಬುಗಳ ರೀತಿಯಲ್ಲಿವೆ..

ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ...

ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತರಿಸಿದಂತಿಲ್ಲ...

ಮೀಸೋನೋಟಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ...

1. ಮೀಸೋನೋಟಂನ ಹಲ್ಲುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಸ್ಪಷ್ಟ... **ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ -5**
2. ಹಲ್ಲುಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಉಬ್ಬಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿವೆ.. **ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ - 1**

ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ - 1

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡುಕಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು, ದೊಡ್ಡ ತಲೆ, ದವಡೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ನೆತ್ತಿಯ ಮೂಲೆಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ 1/3ರಷ್ಟಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲುಗಳು ಸವೆದಿವೆ. ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ, ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಗುರಾಕಾರದ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ.

ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು, ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೀಸೋನೋಟಂಗಳಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬುಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೆತ್ತೆಯಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ವಿಶಾಲವಾದ U ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ದುಂಡಗಿದೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಇತರ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ 5.5ಮಿ. ಮೀ.

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉರುಟಾಗಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಕಣಿವೆಗಳಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ನೀಳವಾಗಿವೆ, ಸ್ಕೇಪ್ ತನ್ನ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ. ಉಬ್ಬಿದ ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 12 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತುದಿಯಿಂದ ಮೂರನೆಯ ಹಲ್ಲು ನಾಲ್ಕನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಕಿರಿದು. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೀಸೋನೋಟಂಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಉಬ್ಬುಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೆತ್ತೆಯಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲವಾದ U ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಒಳನುಗ್ಗಿದಂತಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮೂರುಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದು. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 3.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ - 2

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ಕಂದುಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ಆದರೆ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತು, ಕಾಕ್ಸ, ಕಾಲುಗಳ ಸಂಧುಗಳು, ಟಾರ್ಸಸ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗಗಳು ಹಳದಿಛಾಯೆಯ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ತಲೆ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಗಿಡ್ಡವಾಗಿದ್ದು, ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆಗಳಿವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು, ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಾರಿನಂತಿದೆ. ಮೀಸೋನೋಟಂಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಉಬ್ಬಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ 2 ಮೊಂಡಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಾರಿನಂತಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಉರುಟಾಗಿದ್ದು, ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ 4 ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಿದೆ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 4.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ಗಾತ್ರ - 2.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ - 3

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ಕಂದುಬಣ್ಣದ ದೇಹ . ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲುಗಳು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ತಲೆ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಮೂಲೆಗಳು ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು. ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಂ ಸೇರಿ ಒಂದೇ ಉಬ್ಬಿನಂತಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಚೂಪಾದ, ಗಿಡ್ಡ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಉರುಟು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 1.25 ಮಿ. ಮೀ.

ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ - 4

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರರು - ಕಂದುಬಣ್ಣದ ದೇಹ ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲು, ದವಡೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ದವಡೆಗಳ ಹೊರತಾದ ತಲೆ ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಪೀನವಾಗಿದೆ. ನೆತ್ತಿಯ ಮೂಲೆಗಳು ಉರುಟು. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೀಸೋನೋಟಂ ಸೇರಿ ಒಂದೇ ಉಬ್ಬಿನಂತಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಗಿಡ್ಡ,ಸ್ಥೂಲ ಚೂಪಾದ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ -3 ಮಿ. ಮೀ.

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ಗಾತ್ರ - 1.75 ಮಿ. ಮೀ.

ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ - 5

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ತಲೆ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು. ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳು ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗದ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಬಲೆಯಂತೆ ಹರಡಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ. ನಡು , ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - ಪ್ರಮುಖ - 3.00 ಮಿ. ಮೀ.

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ಗಾತ್ರ - 1.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ-7

ದವಡೆಗಳ ಹೊರತಾದ ತಲೆ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದಂತಿದೆ. ತಲೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಲೆಯಂತೆ ಹರಡಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಸುಕ್ಕು ಸುಕ್ಕಾದಂತಿದೆ. ನಡು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ

ಕೂಡಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 5.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ಗಾತ್ರ - 3.5 ಮಿ. ಮೀ.

9. ಜಾತಿ: ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರರು

ಅ. ಗಾತ್ರ - 4.5 ಮಿ. ಮೀ. - 13 ಮಿ. ಮೀ. ....

1. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ನೇರವಾಗಿವೆ................................... **ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಪ್ರಭೇದ - 1**
2. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಗಿವೆ............................. **ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಪ್ರಭೇದ- 2**

ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಪ್ರಭೇದ -1

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ದೇಹದಲ್ಲಿ ತಲೆ ಅತೀ ದೊಡ್ಡದಾದ ಭಾಗ. ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್. ದವಡೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿರುವ ತಲೆ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ತಲೆಯು ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಣಿವೆಯಂತಿದೆ. ದವಡೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಹಲ್ಲುಗಳು ಸವೆದಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ, ಸಪೂರವಾಗಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 11 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಸ್ಕೇಪ್‌ನ ಉದ್ದ ತಲೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ 1/3 ರಷ್ಟಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳ ಸುತ್ತು ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ. ತಲೆಯ ಮಧ್ಯಭಾಗವು ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ನೆರಿಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಐದರಂತೆ ಚೂಪಾದ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ನಯವಾಗಿದೆ. ಮೀಸೋ ಮತ್ತು ಮೆಟಾನೋಟಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 2 ಮಿ. ಮೀ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಲವು ಸಾವಿರಗಳಿವೆ. ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಾತ್ರದ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳಿವೆ.

ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಪ್ರಭೇದ - 2

ಪ್ರಮುಖ - ಗಾತ್ರ - 4 ಮಿ. ಮೀ. - 10 ಮಿ.ಮೀ.

ಅಪ್ರಮುಖ - ಗಾತ್ರ - 3 ಮಿ. ಮೀ.

10. ಜಾತಿ : ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ..

1. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದುಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರ 7 ಮಿ. ಮೀ... .... ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ - 1

2. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಕಂದು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು, ಗಾತ್ರ 5 ಮಿ. ಮೀ. ....ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ -2

ಜಾತಿ : ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ

ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ -1

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ , ನಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಡುಕಂದು ಬಣ್ಣ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಗಿಡ್ಡ, ದುಂಡಗಿದೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು 4 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಸಮಾನಾಂತರದಲ್ಲಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ ವಲಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 7. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತುವಿನ ವಲಯಗಳು ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತುದಿಯ ವಲಯಗಳು ಇತರ ವಲಯಗಳಿಂದ ನಿಖರವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಪಡೆದಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣುಗಳು ದುಂಡಗಿದ್ದು ಉಬ್ಬಿವೆ ಮತ್ತು ನೆತ್ತಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ದುಂಡಗಿದೆ. ಅದರ ಮುಂದಿನ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಗಳು ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಮೀಸೋಮೆಟಾನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ಆಳವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಚೂಪಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ . ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ಉದ್ದವಾದ ದಂಟಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ದುಂಡಗಿದೆ . ತಲೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳು ದೊರಗಾಗಿದ್ದು ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉದ್ದುದ್ದವಾದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿವೆ. ಗಾತ್ರ - ಪ್ರಮುಖ - 6.5 ಮಿ. ಮೀ. ಅಪ್ರಮುಖ - 5.5 ಮಿ.ಮೀ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕಾಲುಗಳ ಕಡೆಗೆ ಬಗ್ಗಿಸಿಕೊಂಡು ಓಡಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡು.

ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ - 2

ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣದ ಹೊರತಾಗಿ ಪ್ರಭೇದ - 1 ರಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಆದರೆ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳು ನಯವಾಗಿವೆ.

11. ಜಾತಿ : ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್

ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಕಾಲು, ನಡು ಕಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ತಲೆ ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಕೆಳದವಡೆಗಳು ಸಪೂರವಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 4ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚೀನವಾಗಿದೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಹುಭುಜಗಳಿರುವ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು, ದುಂಡಗಿದ್ದು ಉಬ್ಬಿವೆ. ಅವು ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಮೂಲೆಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 9 ವಲಯಗಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಕಾಣದಂತಿವೆ. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಫಲಕ ಚೀನವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಉದ್ದದಷ್ಟೇ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಹಿಂಬದಿಯ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಮೆಟಾನೋಟಂ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮುಂಭಾಗದ ಮೂಲೆ ಮತ್ತು ಮೆಟಾನೋಟಂನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಕತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ನಯ, ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಉರುಟು ಮತ್ತು ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ, ಅದರ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಸಪೂರ, ಉದ್ದ, ನಯವಾದ ಕೂದಲುಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿವೆ. ಗಾತ್ರ -4 ಮಿ. ಮೀ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡು. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಸತ್ತಂತೆ ಬಿದ್ದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

12. ಜಾತಿ : ಮೆಸ್ಸರ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ಅ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ನಿರಾಯುಧವಾಗಿದೆ..

1. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮುಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದ್ದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಚ್ಚಿನಂತಿದೆ.. **ಮೆಸ್ಸರ್ ಪ್ರಭೇದ - 1**
2. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದುಂಡಗಿದ್ದು ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿದೆ............................ **ಮೆಸ್ಸರ್ ಪ್ರಭೇದ -2**

ಮೆಸ್ಸರ್ ಪ್ರಭೇದ -1

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ಕುಡಿಮೀಸೆ , ಕಾಲು, ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಸಪೂರವಾಗಿದೆ. ತಲೆ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ತಲೆಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಣಿವೆಯಂತಹ ರಚನೆಯಿದ್ದು ಅದು ತಲೆಯನ್ನು ಎರಡು ಸಮಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವಂತಿದೆ. ತಲೆಯ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಗಳು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ್ದು ಉರುಟಾಗಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ. ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿದೆ. ದವಡೆಗಳು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿವೆ . ಅದರಲ್ಲಿ ಸವೆದಂತಹ ನಾಲ್ಕು ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ನಯವಾಗಿದ್ದು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ನಿಮ್ನವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಮುಂದಿನ

ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ (Clypeal fork). ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಮ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಗಳು ಉಬ್ಬಿದಂತಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ದಂಟು ಗಿಡ್ಡ, ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ದುಂಡಗಿದೆ. ಎರಡರ ಮೇಲೂ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ತಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೂದಲುಗಳಿದ್ದು ಉಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರ - 7 ಮಿ. ಮೀ.

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯದ್ದೇ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ದೇಹದ ವಿನ್ಯಾಸ. ಆದರೆ ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವೆಂದು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರ - 3.5 ಮಿ. ಮೀ. - 5.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಮೆಸ್ಸರ್ ಪ್ರಭೇದ -2

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಕಡುಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು, ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳು ಪ್ರಭೇದ -1 ರಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ನೀಳ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ಸುತ್ತು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 5 ಮಿ. ಮೀ.

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯದ್ದೇ ರಚನೆ. ಗಾತ್ರ -3ಮಿ. ಮೀ. - 4 ಮಿ. ಮೀ. ಹುಲ್ಲಿನ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ.

13. ಜಾತಿ : ಮೆನೋಮೋರಿಯಂ

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ತಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿಲ್ಲದೆ, ನಯವಾಗಿದೆ...

ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು ....

ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವಷ್ಟಿಲ್ಲ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಗಲವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ..

1. ತಲೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಂದು..............................ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -1
2. ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದು. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ ....ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -2
3. ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಹೊಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಕಂದು.......... ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -3

ಆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ..

ಕ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಅಗಲವಾಗಿದೆ (ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ)......................

1. ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ದುಂಡಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹಿಂದಿನ ಕೊನೆ ಕಪ್ಪಾಗಿದ್ದು ದೇಹದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ.

ಗಾತ್ರ - 2.5 ಮಿ. ಮೀ. .... **ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -4**

2. ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ತಲೆ, ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿಛಾಯೆಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ . ಗಾತ್ರ -2 ಮಿ. ಮೀ. .... **ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ - 6**

ಅ. ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಿಂತ ಅಗಲವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ..............................

ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಷ್ಟೇ ಮುಂದೆಯೂ ಅಗಲವಾಗಿದೆ.................................... **ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -5**

ಮೊನೊಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -1

ತಲೆ, ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳು ಸುಂದರವಾದ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಂದು,ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮುಂಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ತಲೆ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಉಬ್ಬಿದ್ದು ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚು ನೇರವಾಗಿದೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 4 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಿರಿದು, ದವಡೆಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ದವಡೆಗಳ ಬುಡದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಿರಿದು, ದವಡೆಗಳು ಬುಡಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ದವಡೆಗಳ ಬುಡದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿದ್ದು ಉಳಿದ ಭಾಗ ನಯವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂ ನಯವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಕ್ಷೀಣವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - ಕೆಲಸಗಾರ - 2.5 ಮಿ. ಮೀ. ರಾಣಿ - 8.5 ಮಿ. ಮೀ. ಮನೆಯೊಳಗೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ವರ್ಷ ವಾಸವಾಗಿದ್ದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು.

ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -2

ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ತಲೆ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು. ನಯವಾಗಿದೆ. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕೂಡಾ ನಯವಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ -1.5 ಮಿ. ಮೀ. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ- 3

ತಲೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಹೊಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಕಂದು. ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳೂ ನಯವಾಗಿವೆ. ಗಾತ್ರ -1.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -4

ತಲೆ, ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಉದರದ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮುಂಬಾಗದ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಭಾಗಗಳಿದ್ದು ಉಳಿದ ಕಡೆ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ತಲೆ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದಗಿದೆ. ತಲೆ, ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮತ್ತು ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ದೂರ ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 4. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೀನವಾಗಿ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಳನುಗ್ಗಿದಂತಿದೆ. ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚನ್ನು

ತಲುಪುವಷ್ಟಿದೆ. ಗಾತ್ರ -2.5 ಮಿ. ಮೀ. - 3 ಮಿ. ಮೀ. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ - 5

ತಲೆ, ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಂದು. ತಲೆ, ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನಯವಾಗಿದೆ. ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಷ್ಟೇ ಮುಂದೆಯೂ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 2 ಮಿ. ಮೀ.

ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -6

ತಲೆ, ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಹಳದಿಛಾಯೆಯ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿಛಾಯೆಯ ಕಂದು. ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲವಾಗಿದೆ.

14. ಜಾತಿ : ಲೋಫೊಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್

ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ತಲೆ ಮತ್ತು ಆಲಿಟ್ರಂಕ್ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ಕಾಲು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಹಳದಿಛಾಯೆಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅದು ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು. ದವಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೇಖೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನೆರಿಗೆಗಳಿದ್ದು ಆಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಉಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿದೆ, ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ದುಂಡಗಿದೆ, ಎರಡರ ಮೇಲೂ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಇದೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 2.5 ಮಿ. ಮೀ. ಅಂಗಳ, ಕಾಡುಗುಡ್ಡ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡು.

15. ಜಾತಿ : ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್

ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ಪಾರ್ಶ್ವನೋಟದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಳ ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಳ ತಲೆ ಆಯಾತಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಲೆಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 10 ವಲಯಗಳು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತುದಿಯ ಎರಡು ವಲಯಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಕುಡಿಮೀಸೆಗೆ ಗದೆಯಾಕಾರವನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಲ್ ಫೋರ್ಕ್‌ಗಳಿವೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 4 , ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಸವೆದಂತಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು , ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯಬಿಂದು ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ಮೆಟಾನೋಟಲ್ ಕಣಿವೆ ಆಳವಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಲ್ಲ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ದುಂಡಗಿದ್ದು ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗೆ ದಂಟಿದೆ. ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್

ಮಂದಗಿದೆ. ಪೆಟ್ಟೆ ಹೃದಯದಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಪೂರ, ಚೂಪಾದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅದರ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರುವ ಗಿಡ್ಡ ಕೂದಲುಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಗಾತ್ರ - ಅಪ್ರಮುಖ - 3 ಮಿ. ಮೀ. , ಪ್ರಮುಖ - 4.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡು. ಸಾವಿರಾರು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಗೆದ್ದಲು ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ. ಎರೆಹುಳು, ಬೀಜ, ಗರಿ, ಇತರ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಲಾಗಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ತೆರಳುವ ಇವು, ಗೂಡು ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಮೂಲದ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ದಾರಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಸುರಂಗ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಕಸುವಿನ ಎಲೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಅದರ ಸುತ್ತು ಗೋಡೆ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಸಾಕುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಇವು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಹಾಕಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವಾಗ ಮರಳಿನ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ.

3.11 ಉಪಕುಟುಂಬ : ಡೊಲಿಖೋಡರಿನೇ (Dolichoderinae)

ಅ. ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

1. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂದಿನ ಕಡೆಗೆ ಅಗಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಂದಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇತರ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಕುಳಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಾಚಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂದೆ ಹಣೆಯ ತ್ರಿಕೋನವಿದ್ದರೂ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ರಾಂಟೋ ಕ್ಲೈಪಿಯಲ್ ಹೊಲಿಗೆ ಅಳಿಸಿದಂತಿರುತ್ತದೆ.
2. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಓರೆಯಾಗಿವೆ. ತಲೆಯಮಧ್ಯಗೆರೆಗೆ ಹತ್ತಿರವಾದ ಕುಳಿಯ ಅಂಚಿನ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಟೋರುಲಸ್‌ಗಳು ತಲೆಯ ಮಧ್ಯಗೆರೆಯಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಅವುಗಳ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಚಿನಿಂದ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿವೆ. ಟೋರುಲಸ್‌ನ ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ಗಳು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿವೆ.
3. ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಯಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಎತ್ತರವಾದ ಸಮತಲ ಅಥವಾ ಸಪೂರವಾದ ಹೊರಚಾಚಿದ ಅಂಚಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವಂತಿರುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಸಪೂರವಾದ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಾಗಿ ಅಗಲವಾಗಿದೆ.
4. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯದ ಕಾಂಡೈಲಾರ್ ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಖ್ಯಭಾಗದ ಬುಡವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಸಪೂರವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆ ನೇರವಾಗಿದೆ.
5. ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇಲ್ಲದಿರುವುದೂ ಇದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವು ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ. ಸಂಯುಕ್ತ

ನೇತ್ರದ ಕಣ್ಣುಗಳೂ ಇರುವುದುಂಟು. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 8 ಮತ್ತು 11 ಆಗಿರುವುದು.

6. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಗ್ಗಿಸಬಹುದಾದ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ.
7. ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗದ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆ ತೂತಿನ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.
8. ಮೆಟಾನೋಟಂ ಮತ್ತು ಅದರ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.
9. ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿಗಳು ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಹೊರಪೊರೆಯ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಒಂದು ಭಾಗ ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿಯನ್ನು ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಸೇರುವ ಕುಳಿಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
10. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳಿಲ್ಲ.
11. ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಪಿಟಿಯೋಲ್ (ಉದರದ ವಲಯ-2)ಮಾತ್ರ ಇದೆ.
12. ಪೆಲ್ವಿಯಂನ ಟರ್ಜೈಟ್ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ U ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಒಳನುಗ್ಗಿದಂತಿರುವುದು. ಒಳನುಗ್ಗಿದ ರಚನೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಆ ಸ್ಕ್ಲೆರೈಟ್‌ನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವುದು. ಪೆಲ್ವಿಯಂನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಕಿರಿದಾಗಿ ಒಳಗೆಳೆದುಕೊಂಡಂತಿದೆ ಮತ್ತು ಟರ್ಜೈಟ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿದೆ.
13. ಉದರದ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ವ್ಯೂಹವಿಲ್ಲ.
14. ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯ(=ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ 2)ದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಟ್ರೀಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಇಲ್ಲ.
15. ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯ 4-7 ರ ವರೆಗಿನ ಸ್ಪೈರಕಲ್(=ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು 2-5)ಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವುಗಳ ಮುಂದಿನ ವಲಯಗಳ ಟರ್ಜೈಟ್‌ಗಳ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ 4-5 ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ 6 ಮತ್ತು 7 ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನ ಮಾಡದೆಯೇ ಗೋಚರಿಸುವಂತಿರುತ್ತವೆ.
16. ಉದರದ ಎರಡನೆಯ ವಲಯ (ಪಿಟಿಯೋಲ್) ದ ಟರ್ಗಂ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನಂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಉದರದ 3-7 (= ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯಗಳು 1-5) ರ ವರೆಗಿನ ವಲಯಗಳ ಟರ್ಗಂ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನಂ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ.
17. ಪೈಗಿಡಿಯಂ (ಉದರದ ಏಳನೆಯ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್ = ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ -5) ಕಿರಿದು ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅದು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಸರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಉದರದ ಆರನೆಯ ವಲಯದ (= ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ 4) ಟರ್ಜೈಟ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿರುವುದು ಅಥವಾ ಅದರ ಮೇಲೆ ಟರ್ಜೈಟ್ ಬಾಗಿದಂತಿರುವುದು.
18. ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂ (ಉದರದ ಏಳನೆಯ ವಲಯದ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ = ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ -5) ಎಸಿಡೋಪೋರ್ ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿಲ್ಲ.
19. ಕುಟುಕು ಕಾರ್ಯರಹಿತ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಯಾಗಿರುವುದು. ಇಲ್ಲದಿರುವುದೂ ಇದೆ. ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನದ ಹೊರತಾಗಿ ಅದು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಆ. ಡೊಲಿಖೋಡರಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು

ಇದರಲ್ಲಿ 3 ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಟಾಪಿನೋಮಾ (*Tapinoma*)
2. ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (*Technomyrmex*)
3. ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (*Bothriomyrmex*)

ಇ. ಡೊಲಿಖೋಡರಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಬಾಹ್ಯರಚನೆಗಳು

ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

1. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ರಚನೆಯಂತಿದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದಂತಿರುವುದು. ಆದರೆ ಯಾವತ್ತೂ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತಿರುವ ಅಥವಾ ಮುಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಬಾಗಿರುವ ಶಲ್ಕದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮವಲಯ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಮೇಲೆ ಚಾಚಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ..2

- ಪಿಟಿಯೋಲ್ ನಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬು ಅಥವಾ ಶಲ್ಕ ಇದೆ. ಅದು ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತಿರುವ ಅಥವಾ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುವ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಮೇಲೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ ಚಾಚಿದಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ..3

2. ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಹೊಟ್ಟೆಯ 5 ವಲಯಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಐದನೆಯ ವಲಯ ಕಿರಿದು. ಆದರೆ ಅದು ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯದ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಸರಿದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಇತರ ವಲಯಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲೇ ಇದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಗುದದ್ವಾರ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಇತರ ತೂತುಗಳು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. .... ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (***Technomyrmex***)

- ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ 4 ವಲಯಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅದು ಒಂದು ಲಡ್ಡ ತಟ್ಟೆಯಂತಿದೆ. ಗುದದ್ವಾರ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ತೂತುಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ.................ಟಾಪಿನೋಮಾ (***Tapinoma***)

3. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 4.3 ಅಥವಾ 2.2...................................ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (***Bothriomyrmex***)

- ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 6.4 ಅಥವಾ 5. 3..4

ಈ. ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆಗಳು

1. ಜಾತಿ : ಟಾಪಿನೋಮಾ

ಪ್ರಭೇದಗಳು

1. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನಿಂದಲೂ ಹೊರಗೆ ಚಾಚಿರುವಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿಲ್ಲ.......................

ಅ. ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲುಗಳು, ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಹೊಟ್ಟೆ, ತಿಳಿಯಾದ ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಆಲಿಟ್ರಂಕ್ ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ.. **ಟಾಪಿನೋಮಾ ಪ್ರಭೇದ -1**

ಆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ತಿಳಿಕಂದು ಬಣ್ಣ. ದೇಹದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು........... **ಟಾಪಿನೋಮಾ ಪ್ರಭೇದ -2**

ಟಾಪಿನೋಮಾ ಪ್ರಭೇದ -1

ತಲೆ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು. ಅದರ ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಗಲ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ದವಡೆಗಳು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಆಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮುಂಭಾಗದಷ್ಟೇ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬು ಇಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲುಗಳು, ನಡು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವೆಂಬಂತೆ ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆಯ ಬಣ್ಣವಿದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದ, ನಯವಾದ, ಹೊಳೆಯುವ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ರೋಮಗಳ ಹೊದಿಕೆಯಿದೆ. ಗಾತ್ರ -1.75 ಮಿ. ಮೀ.

ವಾಸಸ್ಥಳ - ಮನೆಯಂಗಳ, ಮನೆಯೊಳಗಿನ ಅಡುಗೆಮನೆಯ ಕಪಾಟುಗಳ ಸಂದು, ಕಾಡುಗುಡ್ಡ ಹೀಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮಕರಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಇವು ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಹೇನುಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಓಡಾಡುವಾಗ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿಕೊಂಡು ಆಕಡೆ ಈ ಕಡೆ ಎಂಬಂತೆ ಓರೆಕೋರೆಯಾಗಿ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳು ವಾಸಿಸುವ ಮರಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಹಿಚುಕಿದಾಗ ಘಾಟು ವಾಸನೆ ಮೂಗಿಗೆ ಬಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಟಾಪಿನೋಮಾ ಪ್ರಭೇದ -2

ಬಣ್ಣದ ಹೊರತಾಗಿ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಪ್ರಭೇದ ಒಂದರಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ತಿಳಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆ ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 1.5 ಮಿ. ಮೀ. ವಾಸಸ್ಥಳ - ಕಾಡುಗುಡ್ಡ, ಮನೆಯಂಗಳ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

2. ಜಾತಿ : ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚು ವೃದ್ಧಿ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ..

ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿಲ್ಲ.........................

1. ದೇಹ ಕಡು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಕಾಲುಗಳ ತುದಿ ತುಂಡುಗಳು (Tarsi) ಕಂದುಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದ್ದು ದೇಹದ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವೆಂಬತಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 2.5- ಮೀ.ಮೀ...**ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1**
2. ದೇಹ ಕಡು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಕಾಲುಗಳ ತುದಿತುಂಡುಗಳು ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಂದುಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದ್ದು ದೇಹದ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವೆಂಬಂತಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 2.75ಮಿ. ಮೀ. ದೇಹವು ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೊರಗು ಮತ್ತು ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಮೂಲೆಗಳು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ....**ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2**

ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1

ಕಪ್ಪು ಹೊಳೆಯುವ ಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ದವಡೆಗಳು ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಹಳದಿಛಾಯೆಯ ಕಂದುಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದ್ದು ಕಾಲುಗಳ ತುಂಡುಗಳು ಕಂದುಛಾಯೆಯ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆಯು ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಬಹಳ ನಾಜೂಕಾಗಿ ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನೀಳವಾಗಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ತಲೆ, ಎದೆ ಮತ್ತು ಉದರದ ಮೇಲೆ ನಾಜೂಕಾದ , ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿರುವ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಸಪೂರವಾದ, ಗಿಡ್ಡ, ನುಣುಪಾದ ಬಿಳಿ ರೋಮಗಳ ಹೊದಿಕೆಯಿದೆ. ಗಾತ್ರ- 2.5 ಮಿ. ಮೀ. ವಾಸಸ್ಥಳ - ಕಾಡು, ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶಗಳು. ಆಹಾರದ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಾಲಾಗಿ ಓಡಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಮಾವಿನ ಮರದಲ್ಲಿ ಅದರ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಾ ತನ್ನ ಗೂಡನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿರುವ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಇವು ಕೂಡಾ ತಮ್ಮ ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಗೆದ್ದಲು ಮತ್ತು ಇರುವೆಗಳು ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಬದುಕಬಲ್ಲವು ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2

ದೇಹದ ರಚನೆ ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1 ರಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಕಾಲುಗಳ ತುದಿ ತುಂಡುಗಳ ಬಣ್ಣ ಮಾತ್ರ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಕಂದು. ದೇಹ ಪ್ರಭೇದ -1ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೊರಗಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 2.75 ಮಿ. ಮೀ. ವಾಸಸ್ಥಳ - ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡು.

3. ಜಾತಿ: ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್

1. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕಂದುಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ, ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 4-6 ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ............

ಅ. ತಲೆಯು ದವಡೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ.. ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ದವಡೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ತಲೆ ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅಗಲವಾದ ದವಡೆಗಳು, ಜಗಿಯುವ ಅಂಚು ಓರೆಯಾಗಿದೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಐದರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಚೀನ, ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯದ ಉದ್ದ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚನ್ನು ತಲುಪುವಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಇದೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ, ಅಗಲ, ಗೂನು ಬೆನ್ನಿನಂತೆ ಬಾಗಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತುವಿನ ವಲಯಗಳು ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಾಗಿವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಎತ್ತರವಾಗಿ ನೇರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದಂತಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಹೊಟ್ಟೆ, ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಉದ್ದ ಕೂದಲುಗಳು ಮತ್ತು ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ರೋಮಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿವೆ. ಇವು ಆಹಾರದ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಸಾಲಾಗಿ ಹೋಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಗಾತ್ರ - ಕೆಲಸಗಾರ-2 ಮಿ. ಮೀ. , ರಾಣಿ - 4 ಮಿ. ಮೀ. ವಾಸಸ್ಥಳ - ಗುಡ್ಡಕಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು.

3.12 ಉಪಕುಟುಂಬ : ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇ (Formicinae)

ಅ. ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು.

1. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಅಗಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಂದಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಾಚಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಣೆಯ ತ್ರಿಕೋನವಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅದು ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳ ಅಥವಾ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಾಚಿದಂತಿರುವುದು.
2. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಓರೆಯಾಗಿವೆ. ತಲೆಯ ಮಧ್ಯಗೆರೆಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿರುವ ಕುಳಿಯ ಅಂಚಿನ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಟೋರುಲಸ್ ತಲೆಯ ಮಧ್ಯಗೆರೆಯಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಅವುಗಳ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಚಿನಿಂದ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿವೆ.
3. ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ, ಇಲ್ಲದಿರುವುದೂ ಇದೆ. ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಸಮತಲದ ಎತ್ತರದ ಅಥವಾ ಎತ್ತರವಾದ, ಅಗಲವಾದ ಹೊರಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಅಂಚಿನಂತಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುವಂತಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಾಂಶ ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವಂತಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅತ್ಯಂತ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಅಗಲವಾಗಿ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಅಡಗಿಸುವಂತಿರುತ್ತವೆ.
4. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯದ ಕಾಂಡೈಲಾರ್ ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಖ್ಯಭಾಗದ ಬುಡವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಸಪೂರವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆ ನೇರವಾಗಿದೆ.

5. ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಅವು ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಣ್ಣುಗಳೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂಯುಕ್ತ ನೇತ್ರದ ಕಣ್ಣುಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 8-12 ವಲಯಗಳಿವೆ.
6. ಪ್ರೊಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅದು ಬಗ್ಗಿಸಬಹುದಾದ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅತ್ಯಂತ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಹೊಲಿಗೆ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆಯಾಗಿರುವುದು ಅಥವಾ ಹೊಲಿಗೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದೂ ಇದೆ.
7. ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು . ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗದ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತೂತಿನ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.
8. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೆಟಾನೋಟಂ ಮತ್ತುಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.
9. ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿಗಳು ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಹೊರಪೊರೆಯ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಒಂದು ಭಾಗ ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸದ ಕುಳಿಯನ್ನು ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಸೇರುವ ಕುಳಿಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
10. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಹಾಲೆಗಳಿಲ್ಲ.
11. ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಪಿಟಿಯೋಲ್ (ಉದರದ ವಲಯ 2) ಮಾತ್ರ ಇದೆ.
12. ಪೆಲ್ವಿಯಂನ ಟರ್ಜೈಟ್ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ U ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಒಳನುಗ್ಗಿದಂತಿರುವುದು. ಒಳನುಗ್ಗಿದ ರಚನೆ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಸ್ಕ್ಲೆರೈಟ್‌ನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವುದು. ಪೆಲ್ವಿಯಂನ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ ಕಿರಿದು, ಒಳಗೆಳೆದುಕೊಂಡಂತಿದೆ ಮತ್ತು ಟರ್ಜೈಟ್‌ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿದೆ.
13. ಉದರದ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ವ್ಯೂಹವಿಲ್ಲ.
14. ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯ (ಹೊಟ್ಟೆಯ ಎರಡನೆಯ ವಲಯ) ದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಪ್ರೀಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಇಲ್ಲ.
15. ಉದರದ 4-7 ರ (ಹೊಟ್ಟೆಯ 2-5) ರ ವರೆಗಿನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವುಗಳ ಮುಂದಿನ ವಲಯಗಳ ಟರ್ಜೈಟ್‌ಗಳ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ 4 ಮತ್ತು 5 ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ 6 ಮತ್ತು 7 ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನ ಮಾಡದೆಯೇ ಗೋಚರಿಸುವಂತಿವೆ.
16. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಟರ್ಗಂ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನಂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆ. ಉದರದ 3-7 (ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯಗಳು 1-5) ರ ವರೆಗಿನ ವಲಯಗಳ ಟರ್ಗಂ ಮತ್ತು ಸ್ಟರ್ನಂ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ.
17. ಪೈಗಿಡಿಯಂ (ಉದರದ ಏಳನೆಯ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್ - ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ 5) ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.
18. ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂ (ಉದರದ ಏಳನೆಯ ವಲಯದ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್ - ಹೊಟ್ಟೆಯ ವಲಯ 5) ನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ U ಆಕಾರದ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಎಸಿಡೋಪೋರ್ ಇದೆ. ಎಸಿಡೋಪೋರ್ ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂನ ಮೂತಿಯಂತಿರುವ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ ಅಥವಾ ಅದು ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂನ ತುದಿಯ ಅಂಚಿನ ಒಳನುಗ್ಗಿದ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ರಚನೆಯೂ ಆಗಿರಬಹುದು. ಎರಡನೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು ಅದು ಕಾರ್ಯರಹಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಪೈಗಿಡಿಯಂನ ತುದಿಯಿಂದ ಮರೆಯಾದಂತಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ತೆರೆಯದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ನೋಡುವುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ.
19. ಕುಟುಕು ಇಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಎರಚುವ ವ್ಯೂಹವಿದೆ. ಎಸಿಡೋಪೋರ್ ಆ ವ್ಯೂಹದ ತೂತು.

ಆ. ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು

ಇದರಲ್ಲಿ 9 ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್ *(Acantholepis)*
2. ಅಕ್ರೊಪೈಗಾ *(Acropyga)*
3. ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ *(Anoplolepis)*
4. ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ *(Oecophylla)*
5. ಕಾಂಪ್ರೋನೋಟಸ್ *(Camponotus)*
6. ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ *(Paratrechina)*
7. ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ *(Polyrhachis)*
8. ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ *(Prenolepis)*

ಇ. ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಬಾಹ್ಯರಚನೆಗಳು

1. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 11ವಲಯಗಳು 2

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು 5

2. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ಚಿಕ್ಕ ಉಬ್ಬುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅದು ಹೊರಚಾಚಿ ದಂತಿರುವುದು. ....**ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್ *(Acantholepis)***

- ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳು ಮುಳ್ಳು, ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ಚಿಕ್ಕ ಉಬ್ಬುಗಳಿಲ್ಲದೆ ನಿರಾಯುಧವಾಗಿವೆ.............3

3. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 5.3 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ... **ಅಕ್ರೊಪೈಗಾ *(Acropyga)***

- ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 6.4...4

4. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಮಿಸೋನೋಟಂ ಮೆಟಾನೋಟಂನಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಅಡ್ಡಕ್ಕಿರುವ ಒಂದು

ಕಣಿವೆ ಅಥವಾ ಗುರುತಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮೆಟಾನೋಟಂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಒಂದು ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನಂತಿರುವುದು...ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್ ***(Plagiolepis)***

- ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಮಿಸೋನೋಟಂ ಮೆಟಾನೋಟಂನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಂತಿರುವುದು. ಅವೆರಡು ಅಡ್ಡಕ್ಕಿರುವ ಒಂದು ಕಣಿವೆ ಅಥವಾ ಗುರುತಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೆಟಾನೋಟಂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಒಂದು ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ.. ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ***(Anoplolepis)***

5. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಒಂದು ತೂತಿದೆ. ತೂತು ಹಿಂಗಾಲಿನ ಕಾಕ್ಸದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಸ್ಪೈರಕಲ್‌ನ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಕೆಳಗಿದೆ.. 6

- ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬೇರೆಯೇ ರೀತಿಯಾಗಿರಬಹುದು...7

6. ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಕಣ್ಣುಗಳು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ತಲೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲವಾದ ಕೂದಲು ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಾಗಿರುವಂತಿದೆ..ಪಾರಾಟ್ರಿಖಿನಾ ***(Paratrechina)***

- ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಕಣ್ಣುಗಳು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಕೂದಲುಗಳು ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿಲ್ಲ....... ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ***(Prenolepis)***

7. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 10 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ದಂತಕಗಳಿವೆ. ತುದಿಯ ಹಲ್ಲು ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದು. ತುದಿಯಿಂದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಹಲ್ಲು ಮೂರನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಚಿರಿದಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ನೀಳ, ಉಬ್ಬು ಇಲ್ಲದ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಇರುವೆ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಮೇಲೆ ತರಬಲ್ಲದು. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 5.4. ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ***(Oecophylla)***

- ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 5-7 ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು. ಏಳು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಹಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರ ಬುಡದ ಕಡೆಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಸಾಗುವುದು. ಮೇಲಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಹಲ್ಲು ಚಿರಿದಾಗಿಲ್ಲ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತಿರುವ ಉಬ್ಬು ಅಥವಾ ತಲಕವಿರುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇರುವೆ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಮೇಲೆ ತರಲಾರದು. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 6.4...8

8. ಮೆಟಾಪ್ಲುರೋನ್‌ನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಂಗಾಲಿನ ಕಾಕ್ಸದಿಂದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಸ್ಪೈರಕಲ್ ಇರುವ ಭಾಗದಿಂದ ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮೆಟಾಪ್ಲುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತಿರುವುದು. ತೂತಿನ ಹಿಂದೆ ನೀಳವಾದ ಒಂದು ಗುರುತಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದು ಚಾಚಿರುವ ಹೊರಪೊರೆಯ ಒಂದು ರಚನೆಯಿಂದ ಮರೆಯಾದಂತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ತೂತಿನ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದ ಕೂದಲುಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪಿರುವುದು...................................... ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ***(Camponotus)***

- ಮೆಟಾಪ್ಲುರೋನ್‌ನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೆಟಾಪ್ಲುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತಿಲ್ಲ. ಮೆಟಾಪ್ಲುರೋನ್‌ನನ್ನು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ, ಬಿರೆಯಾಗಿರುವ ಒಂದು ಗುರುತಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದರೆ ಗ್ರಂಥಿಯ ತೂತು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ...9

9. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್‌ನ ಉದ್ದ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್ ಎರಡನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ನೀಳವಾಗಿದೆ. ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅಥವಾ ಹಲ್ಲುಗಳು ಪ್ರೊನೋಟಂ, ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ, ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಎಲ್ಲದರಲ್ಲೂ ಇರುವುದು...ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ***(Polyrhachis)***

- ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್‌ನ ಉದ್ದ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಕಿಂಚಿತ್ತು ನೀಳವಾಗಿದೆ. ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಹಲು ಪ್ರೊನೋಟಂ ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ, ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳಿರುವುದು ....ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ***(Camponotus)***

ಈ. ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆಗಳು

1. ಜಾತಿ: ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್

ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ತಲೆ, ಆಲಿಟ್ರುಂಕ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮವಲಯ ಹಳದಿಛಾಯೆಯ ಕಂದು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಇತರ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿವೆ. ಅವು ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 11 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಸ್ಕೇಪ್ ಗಿಡ್ಡ. ಆಲಿಟ್ರುಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ, ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ದುಂಡಗಿದೆ. ಮೀಸೋನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೆಟಾನೋಟಂ ಸಂಯೋಜನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಥೂಲವಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಗಿಡ್ಡ, ಸ್ಥೂಲವಾದ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೂದಲುಗಳು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದು ಉಳಿದಂತೆ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳು ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲದೆ ನಯವಾಗಿದೆ.

ಗಾತ್ರ -2 ಮಿ. ಮೀ.

2. **ಜಾತಿ: ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ**

ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ ಪ್ರಭೇದ

ಕಡು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕಂಪುಛಾಯೆಯ ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ದೇಹ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಿರಿದು, ಕಡುಕಪ್ಪು. ತಲೆ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 5 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಅಗಲ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 11 ವಲಯಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯ ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯನ್ನು ತಲುಪುವಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಇದೆ. ನೆತ್ತಿಯ ಮೂಲೆಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದ್ದು, ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದೆ. ಕಿರಿದಾದ ನೀಳವಾದ ಹೊಟ್ಟೆ ಹಿಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತಾ ಸಾಗುವಂತಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ರೋಮ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಚೂಪು ಕೂದಲುಗಳು ಇವೆ. ಗಾತ್ರ - 4 ಮಿ. ಮೀ.

ರೆಕ್ಕೆಯಿದ್ದ ಗಂಡಿರುವೆಯ ಗಾತ್ರ 4 ಮಿ. ಮೀ. ಅದರ ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು. ಅಕ್ರೋಪೈಗಾದ ಗೂಡು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವುದು. ಯಾವಾಗಲೂ ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವ ಇವು ಹೊರಗೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಾವಿನ ಮರದ ಬೇರುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸುಮಾರು 2.6 ಸೆಂ. ಮೀ. ಆಳದಲ್ಲಿ ಈ ಇರುವೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದವು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕಿದಾಗ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಆಳದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂತು.

3. **ಜಾತಿ : ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್**

ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ದೇಹ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬಲೆಯಂತೆ ಹರಡಿದ ಆಳವಿಲ್ಲದ ಕಣಿವೆಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಗಳ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 6 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಮುಚ್ಚಿದಾಗ ದವಡೆಯ ತುದಿಯ ಹಲ್ಲುಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಉಬ್ಬಿದಂತಿದೆ. ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 6.4. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ನೀಳವಾಗಿ ಅದರ ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳವಾಗಿದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಗಾತ್ರ - ಕೆಲಸಗಾರ - 4.5 ಮಿ. ಮೀ. ಗಂಡು - 4 ಮಿ. ಮೀ. , ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು. ಸ್ಕೇಪ್ ನೀಳವಾಗಿದೆ.

ರಾಣಿ - 8.5 ಮಿ. ಮೀ. , ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದ ಪ್ರೊನೋಟಂನಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮತ್ತು ಅದರ ಆಚೀಚೆ ಎರಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ನಾಮದಂತಿರುವ ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ.

ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ, ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡು. ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಲು ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಡಿಂಬಗಳನ್ನು ಹೊರತಂದು ಒಂದೇ ಕಡೆ ದೊಡ್ಡ ಸೈನ್ಯದಂತೆ ನಿಂತಿರುವುದು

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ಅಪೂರ್ವ ವೃತ್ತಿ. ಜೇನು, ಮಕರಂದ, ಎರೆಹುಳ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಮಿಡತೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

4. ಜಾತಿ : ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಪ್ರಭೇದ

ಕಿತ್ತಳೆಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ದೇಹ (ಬಣ್ಣದ ಗಾಢತೆ ಆಯಾ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಿರಬಹುದು). ದವಡೆಗಳು ನೀಳ. ದವಡೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ತುದಿಯ ಹಲ್ಲು ಚೂಪಾಗಿದ್ದು ಬಾಗಿದೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದ್ದು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯಂತೆ ಸಪೂರವಾಗಿದೆ. ಮೀಸೋನೋಟಂ ಸಪೂರ, ಸಂಕೀಡನದಂತಿದೆ. ಮೆಟಾನೋಟಂ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದುಂಡಗಿದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಇಲ್ಲ. ಹೊಟ್ಟೆ ಗಿಡ್ಡ, ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆ -9.5 ಮಿ. ಮೀ. - 11 ಮಿ. ಮೀ., ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆ - 5 ಮಿ. ಮೀ.. ರಾಣಿ - 15-18 ಮಿ. ಮೀ., ಗಂಡು -7 ಮಿ. ಮೀ.

ಗಂಡಿರುವೆಯ ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 12 ವಲಯಗಳು. ಸ್ಕೇಪ್ ನೀಳವಾಗಿದೆ. ರಾಣಿಯ ಬಣ್ಣ ಹಸುರು. ಅದರ ತಲೆ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಗಿಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿವೆ. ಪೆಡಿಸೆಲ್ ಗಿಡ್ಡ, ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಚಪ್ಪಟೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ.

ಇವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಎಲ್ಲಾ ಜಾತಿಯ ಮರಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಹಗಲಿಗಿಂತ ರಾತ್ರಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

5. ಜಾತಿ : ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

1. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಇಳಿಜಾರು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದೆ..

ಅ. ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯಂತಹ ಸಂಕೀಡನವಿದೆ..

ಅಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಳ ಕೆಳದವಡೆಗಳ ಹಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 7 ಮತ್ತು 6.... ....ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -5

ಆ. ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯಂತಹ ಸಂಕೀಡನವಿಲ್ಲ..

ಕ. ಅಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಳ ಕೆಳದವಡೆಗಳ ಹಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 6 ಮತ್ತು 7................................

1. ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯ ತಲೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಂದು, ಉದರ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ.................... ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2
2. ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯ ತಲೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಉದರ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ......... ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3

ಕಾ. ಅಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಳ ಕೆಳದವಡೆಗಳ ಹಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 6 ಮತ್ತು 6 .... **ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1**

2. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಇಳಿಜಾರು ನಿಮ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಅದರ ಮೂಲೆಗಳು ಹಿಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಚಾಚಿವೆ.. **ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -4**

ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ತಲೆ, ಆಲಿಟ್ರಂಕ್, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ದವಡೆ, ಕಾಲು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು, ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 6.4 ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಸ್ಕೇಪ್‌ನ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಭಾಗ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ. ತಲೆ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ, ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದ್ದು, ಮುಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಓರೆಯಾಗಿದೆ. ಎಸಿಡೋಪೋರ್‌ನ ಸುತ್ತು ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದ ರೋಮ ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳು ಮಾತ್ರ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಇವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ -5.25 ಮಿ. ಮೀ. - 6.0 ಮಿ. ಮೀ.

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಮೂಲೆಗಳಿರುವ ದೊಡ್ಡ ತಲೆಯಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು, ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗಿಡ್ಡ. ಚಿಕ್ಕ ದವಡೆಗಳು , 6 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ -10.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಮಕರಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಇವು ಹೂಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಓಡಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮಾವಿನ ಮರಗಳು ಹೂಬಿಡುವಾಗ ಹೂಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಇವು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ 7-10 ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳಿಂದ ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡು. ಗೂಡನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಕೆಲಸಗಾರರು ತಂದು ಹೊರಹಾಕುವ ದೃಶ್ಯ ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರ.

ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಸ್ಕೇಪ್ ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ಅದರ ತಂತು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 6. ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತಿದ್ದು, ಮುಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಓರೆಯಾಗಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು ಮತ್ತು ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 7.8 ಮಿ. ಮೀ.

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು, ಆಲಿಟ್ರಂಕ್ ಕಡು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ತಂತುಗಳು ಜೇನಿನ

ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ದೊಡ್ಡ ತಲೆ ಅದರ ಹಿಂಬದಿಯ ಮೂಲೆಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿವೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರ ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 7 . ತುದಿಯ 3 ಹಲ್ಲುಗಳು ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಉಳಿದವು ಅಗಲವಾಗಿ ಸವೆದಂತಿವೆ.

ಗಂಡಿರುವೆಗಳು

ತಲೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು. ದೊಡ್ಡ ತಲೆ, ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 13 ವಲಯಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ ನೇತ್ರದ ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 8 ಮಿ. ಮೀ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡು. ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರು ಮತ್ತು ನೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಸಂಗ್ರಹ : ಮೇ ತಿಂಗಳ ಕೊನೆಯ ವಾರ.

ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತುಗಳು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ.

ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು, ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂದಕ್ಕಿವೆ. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 6,4. ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ದುಂಡಗಿದೆ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 6. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮುಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಓರೆಯಾಗಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಸಮಾನಾಂತರದಲ್ಲಿರುವ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಆಳವಾಗಿರದ ನೆರಿಗೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ -7 ಮಿ. ಮೀ.

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

ತಲೆಯ ಮುಂದಿನ ತುದಿ, ದವಡೆ, ಸ್ಕೇಪ್, ಪಿಟಿಯೋಲ್, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹಿಂದಿನ ವಲಯಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ಇತರ ಭಾಗಗಳು ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ, ಅದರಲ್ಲಿ ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ . ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗದ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಉರುಟಾಗಿದೆ. ಹಿಂದಿನಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿ ಕಡ್ಡಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವುದು. ದವಡೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ತಲೆ, ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಿಂತ ಅಧಿಕ . ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 7. ಗಾತ್ರ - ಕೆಲಸಗಾರ -10 ಮಿ. ಮೀ. , ರಾಣಿ - 15 ಮಿ. ಮೀ., ಗಂಡು-10 ಮಿ. ಮೀ.

ಸಕ್ಕರೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಮಕರಂದ ಇವುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ. ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ಜೇನಿಗಾಗಿ ಸಾಕುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿಗೆ ಮುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ರಾಣಿಯರು ಮತ್ತು ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಮರಕಪ್ಪೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಹಲ್ಲಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಇವು ನಿಶಾಚರಿಗಳು. ಕತ್ತಲಾಗುವಾಗ ಸಾಲು ಸಾಲಾಗಿ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕಾಗಿ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

6. **ಜಾತಿ : ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ**

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಸ್ಕೇಪ್ ಅದರ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ತಲೆಯ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳವಾಗಿದೆ...

1. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು, ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 5 .... **ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದ -1**

2. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಹೊಟ್ಟೆ ತಿಳಿಕಂದು, ದವಡೆಯಲ್ಲಿ 8 ಹಲ್ಲುಗಳು.......................... **ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದ- 2**

ಆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಸ್ಕೇಪ್ ಅದರ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತಲೆಯ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿದೆ...

1. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ 6 ಹಲ್ಲುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಗಾತ್ರ 3.5 ಮಿ. ಮೀ. .... **ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದ-3**

2. ಗಾತ್ರ-2.5 ಮಿ. ಮೀ.. **ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದ -4**

ಇ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಸ್ಕೇಪ್ ಅತ್ಯಂತ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ತನ್ನ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ 2/3ರಷ್ಟು ಪಾಲು ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ...

1. ಕಾಲುಗಳು ಸಪೂರ, ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿವೆ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ 5 ಹಲ್ಲುಗಳು..........................ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದ -5

ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದ-1

ದೇಹ ಕಪ್ಪು . ಕಾಲು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 5. ಉಬ್ಬಿದ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಸ್ಥೂಲ, ಮೊಂಡಾದ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ಕೂದಲುಗಳು ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಇವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳವಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ -2.5 ಮಿ.ಮೀ.

ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದ-2

ತಿಳಿಕಂದು ಬಣ್ಣದ ದೇಹ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 8 ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಮೈಮೇಲೆ ಮೊಂಡಾದ ದೊರಗು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - ಕೆಲಸಗಾರ - 2.75 ಮಿ. ಮೀ. , ರಾಣಿ - 5 ಮಿ. ಮೀ., ಗಂಡು - 2.75 ಮಿ. ಮೀ. ಮನೆ, ಮನೆಯಂಗಳ, ಕಾಡುಗುಡ್ಡ, ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ವಾಸಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾದಾಗ ಇವು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಾಗೂ ರಾಣಿಯರ ಜೊತೆ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮಿಡತೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗೂಡು ಬದಲಾಯಿಸುವಾಗ ಮಿಡತೆಗಳು ಕೂಡಾ ಹೊಸ ಗೂಡಿಗೆ ಇರುವೆಗಳ ಸಾಲಲ್ಲೇ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ರಾಣಿಯರು ಮತ್ತು 2000- 3000 ದಷ್ಟು ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಜೇನು, ಸಕ್ಕರೆ, ಇವುಗಳ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಆಹಾರ.

ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದ- 3

ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ, ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲುಗಳು ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 6 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ಉರುಟಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 3.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದ- 4

ಇದರ ದೇಹ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದ -3 ರಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಆದರೆ ಉದರ ಅದಕ್ಕಿಂತ ನೀಳವಾಗಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇರುವೆಯ ಒಟ್ಟು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಿರಿದಾಗಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 2.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದ -5

ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ 5 ಹಲ್ಲುಗಳು. ಗಾತ್ರ - 3.25 ಮಿ. ಮೀ.

7. ಜಾತಿ : ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ತನ್ನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಅಂಚನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ..

ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮುಂಭಾಗದ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಜೊತೆ ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಉದ್ದದ ನಾಲ್ಕು ಚಿಕ್ಕ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ............................ **ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1**

2. ಪ್ರೊನೋಟಂನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳು ಇಲ್ಲ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಥೂಲವಾದ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಮುಳ್ಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳು ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಬದಿಯ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅವುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರವಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಹಲ್ಲುಗಳ ತುದಿಗಳು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿವೆ............**ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2**

3. ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮುಂಭಾಗದ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದವಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲುಗಳು, ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಚಿಕ್ಕ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಮುಳ್ಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳು ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಚೂಪಾಗಿ, ಬದಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಕೂಡಾ ಚೂಪಾಗಿದ್ದು ಗಿಡ್ಡವಾಗಿವೆ. ರೋಮ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ..**ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3**

4. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮುಂಭಾಗದ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲು ಮತ್ತು ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ..**ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -5**

5. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮುಂಭಾಗದ ಎರಡು ಹಲ್ಲುಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಚೂಪಾದ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 3... **ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -6**

ಆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅಂಚು ದುಂಡಗಿದೆ..

1. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮುಂಭಾಗದ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಜೊತೆ ಚೂಪಾದ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೋಡಿನಂತಿರುವ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ.................................ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -4

ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1

ಕಪ್ಪು ಅಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ದೇಹ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಗಳು ದುಂಡಗಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಅಗಲವಾಗಿವೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು, ನೆತ್ತಿಯ ಮೂಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರುಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ, ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು, ಅಗಲವು ಹಿಂಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಒಂದೊಂದು ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲಿದೆ. ಟಿಬಿಯಾದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಿರಿದಾದ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಮುಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೀನವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಚಿಕ್ಕ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮುಂಭಾಗ ದುಂಡಗಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ನೆಟ್ಟಗಿರುವ ಕೂದಲುಗಳು ಮತ್ತು ರೇಶ್ಮೆಯಂತೆ ನಯವಾದ ರೋಮಗಳ ಹೊದಿಕೆಯಿದೆ. ವೈರಿಗಳನ್ನು ಕಂಡಾಗ ತಕ್ಷಣ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗಾತ್ರ - ಕೆಲಸಗಾರ - 7.2 ಮಿ. ಮೀ., ರಾಣಿ - 9 ಮಿ. ಮೀ.

ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರುಂಕ್ ಕಪ್ಪು , ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ. ದವಡೆಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿವೆ. ಕಾಲುಗಳು ಕಡು ಕೆಂಪು. ತಲೆ ಪೀನವಾಗಿ, ದವಡೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ದುಂಡಗಿದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮುಂಭಾಗದ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲು ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳು ಇಲ್ಲ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲ, ಚೂಪಾದ ಎರಡು ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳು ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅಚೀಚೆಯಿರುವ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಎತ್ತರವಾಗಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ದೊಡ್ಡದು. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ನೆರಿಗೆಗಳಂತಹ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ -7.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3

ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಕ್ಲ್ರಿಪಿಯಸ್ ಪೀನವಾಗಿದೆ. ಅಲಿಟ್ರುಂಕ್ ಕಮಾನಿನಂತಿದೆ, ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮುಂಭಾಗ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಸರಿದಂತೆ ಕಿರಿದಾಗಿದೆ, ಬದಿಗಳು ಲಂಬವಾಗಿದ್ದು ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅಂಚುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದಂತಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನಲ್ಲಿರುವ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಚಾಚಿದಂತಿವೆ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಅಗಲ, ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದಂತಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ದೊಡ್ಡದು. ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಹರಡಿವೆ. ಗಾತ್ರ -10 ಮಿ. ಮೀ.

ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -4

ಕಪ್ಪು ಅಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ದೇಹ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ದೊರಗಾಗಿ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸುಂದರವಾದ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯ ಹೊರತು ಇತರ ಕಡೆ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ದೊಡ್ಡ, ಉಬ್ಬಿದ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಕಮಾನು ರೂಪದಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿದ್ದು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ನೀಳವಾಗಿ ಚೂಪಾಗಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳು ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ಉದರದ ಪ್ರಥಮ ವಲಯವನ್ನು ಅಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 6 ಮಿ. ಮೀ.

ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -5

ದೇಹ ಕಡು ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಉರುಟು. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು, ತಲೆಯ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಕಮಾನಿನಂತೆ ಬಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮುಂದಿನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಚೂಪಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆನಂತಿದ್ದು ಅದರ ಎರಡು ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಚೂಪಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಮುಳ್ಳುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 6.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -6

ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ. ತಲೆ ಅಂಡಾಕಾರ. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮುಂದಿನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಹಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಚೂಪಾದ ಹಲ್ಲಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 3. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಮುಳ್ಳು ಪಾರ್ಶ್ವದ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕವಲೊಡೆದಿದೆ.

ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಮತ್ತು ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆತ್ತನೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರೊನೋಟಂನ ಮೇಲೆ ಅವು ನೀಳವಾದ ರಚನೆಗಳಾಗಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 6 ಮಿ. ಮೀ.

ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 45 - 50 ರಷ್ಟಿದೆ. ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮರದ ಒಣ ಚೂರುಗಳು ಮತ್ತು ನೂಲಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದ ಚಿಕ್ಕ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿಗೆ ಒಂದು ಮುಂಡಗಿನ ಬಾಗಿಲಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೋಡುವಾಗ ಗೂಡು ಕಣಜದ ಗೂಡಿನಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

8. ಜಾತಿ : ಪ್ರಿನೋಲೆಪಿಸ್

ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಅ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂಪೀಡನವಿಲ್ಲ...

1. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ನೀಳವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂಪೀಡನವಿದೆ.............................. **ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1**

ಆ. ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನಿಂದ ಅದರ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಷ್ಟು ಚಾಚಿದೆ......................

1. ತಲೆ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ, ಇರುವೆಯ ಗಾತ್ರ 2 ಮಿ. ಮೀ. ತಲೆ ನಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ..

2. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ ಹೀನವಾಗಿಲ್ಲ. ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಅದು ಉದ್ದದ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿದೆ.............. ಪ್ರೆನೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 2

ಪ್ರೆನೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 1

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ನಡು ಕಡುಜೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು, ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 6 ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ 6.4.ಚಿಕ್ಕ ತಲೆ, ದೊಡ್ಡ ಹೊಟ್ಟೆ, ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೆಟಾನೋಟಂ ಸಮಾನ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿವೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಕೂದಲುಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಗಾತ್ರ - 3 ಮಿ. ಮೀ. ಮಕರಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೆನೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - 2

ತಲೆ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್, ಹೊಟ್ಟೆ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿಛಾಯೆಯ ಕಂದು. ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಆಯತಾಕಾರದ ತಲೆ. ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ 6 ಹಲ್ಲುಗಳು, ತುದಿಯ ಹಲ್ಲು ಅದರ ಮತ್ತೊಂದು ಬದಿಗೆ ಬಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ, ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಇತರ ವಲಯಗಳಿಂದ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ. ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಉಬ್ಬು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ನೀಳವಾದ ಚೂಪಾದ ಕೂದಲುಗಳು ಸಾಧಾರಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ತಲೆಯ ಗಾತ್ರದ ಮೂರರಷ್ಟು ಪಾಲು ದೊಡ್ಡದಿದೆ. ಗಾತ್ರ - 2 ಮಿ. ಮೀ. ಇವು ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತವೆ.

9. ಜಾತಿ:ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್

ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ, ದವಡೆ ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಟಾರ್ಸಸ್ ಜೇನಿನ ಬಣ್ಣ. ತಲೆ ನಯವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ದವಡೆ ಹೊರತಾಗಿರುವ ತಲೆ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ 5 ಹಲ್ಲುಗಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ 11 ವಲಯಗಳು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಗಿಡ್ಡ, ಪ್ರೊನೋಟಂ ಹೀನವಾಗಿದ್ದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊಪ್ರೋಡಿಯಂನ ಎರಡು ಮೂಲೆಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿವೆ. ಉದರ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ತುದಿ ಮತ್ತು ಉದರದ ಹಿಂದಿನ ತುದಿಗಳ ಹೊರತು ಇತರ ಕಡೆ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ರೋಮ ಇದೆ. ಗಾತ್ರ -1.5 ಮೀ.ಮೀ.

3.13 ಇರುವೆಗಳ ಅವಲೋಕನದ ಇನ್ನಿತರ ಕೆಲವು ಮಾಹಿತಿಗಳು

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಮುಗ್ಗುಲಲ್ಲಿರುವ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಡುಕಾಟದಿಂದ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಡುಕಾಟದೊಂದಿಗೆ ಕುಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು,

ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟಗಳಿಂದ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ನಡೆಸಿ ಒಟ್ಟು 8 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ 42 ಜಾತಿಯ 104 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಗುರುತಿಸಿ (ಪಟ್ಟಿ 16 ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿ 17) ಅವುಗಳನ್ನು ಮೇಲಿನಂತೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು. ಯಾಕೆಂದರೆ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ರಾಣಿಯರು ಮತ್ತು ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಹಾರುವುದರಿಂದ, ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿ, ತರಕಾರಿ, ಮಣ್ಣು, ಮರಳು, ಮರ ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದರಿಂದ ಇರುವೆಗಳ ರಾಣಿಯರು ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರು ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಂಡು ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಂತೆ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ, ಕೆಲವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವಂತವು, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ದಟ್ಟಕಾಡಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವಂತವು ಎಂದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದೆ (ಪಟ್ಟಿ 5).

ಪಟ್ಟಿ -5 ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹರಡುವಿಕೆ

ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇರುವೆಗಳು (common) (ಜಾತಿ)	ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆಗಳು (Very common) (ಜಾತಿ)	ದಟ್ಟಕಾಡಿಗೆ ಸೀಮಿತವೆನ್ನಬಹುದಾದ ಇರುವೆಗಳು (Restricted to forests) (ಜಾತಿ)
ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್	ಕ್ರೆಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್	ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್
ಡಯಾಕಮ್ಮಾ	ಫೀಡೋಲ್	ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್
ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್	ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ	ಫೈನೋಪೋನೆರಾ
ಹೈಪೋಪೋನೆರಾ	ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ	ಎನಿಕ್ಟಸ್
ಕ್ರೆಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್	ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್	ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್
ಫೀಡೋಲ್	ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ	ಕೈಡ್ರಿಸ್
ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್‌ನ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳು.
ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ	ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ	
ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್		
ಟಾಪಿನೋಮಾ		
ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್		
ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ		
ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್		
ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ		

ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಆಮೂಲಾಗ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶ ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಅಥವಾ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೂ ಮಾದರಿಯಾಗಿರುವುದು. ಯಾಕೆಂದರೆ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನ ಪರಿಸರ ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪರಿಸರದ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗ. ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಇರುವೆಗಳ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಗಳು ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿತವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಒಂದು ತಾಲೂಕಿನ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳ ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು (ಅಧ್ಯಾಯ ಎರಡು, ಪಟ್ಟಿ- 1).

ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡು ನೆಲದಲ್ಲಿದ್ದು ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆಗಳು ಹೊರಗೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದು ಅವು ಹೊರಗೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ರೀತಿ ಕೆಲವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವೃಕ್ಷೀಯವಾಗಿರುವುವು, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಮರದ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ನೆಲ ಹೀಗೆ ಎರಡೂ ಕಡೆ ವಾಸವಾಗಿರುವುದುಂಟು (ಪಟ್ಟಿ 6).

ಪಟ್ಟಿ –6: ಆವಾಸ ಆಧರಿಸಿದಂತೆ ಇರುವೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಗೂಡು ನೆಲದಲ್ಲಿದ್ದು ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ಬರುವ ಇರುವೆಗಳು (ಜಾತಿ)	ಗೂಡು ನೆಲದಲ್ಲಿದ್ದು ಹೊರಗೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರದಿರುವ ಇರುವೆಗಳು (ಜಾತಿ)	ಮರದ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ನೆಲ ಹೀಗೆ ಎರಡೂ ಕಡೆ ಗೂಡು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು (ಜಾತಿ)	ವೃಕ್ಷೀಯ ಇರುವೆಗಳು (ಜಾತಿ)
ಸೆರಪಾಖಿಸ್ ಅನೋಖೀಟಸ್ ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್ ಒಂಡೋಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಪಾಖಿಕಾಂಡೈಲಾ ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ ಫ್ರಿನೋಪೋನೆರಾ ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಹರ್ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್	ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್ ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಕೈಡ್ರಿಸ್ ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ	ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಮೋನೋಮೋರಿಯಂ ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್	ಟೆಟ್ರಾಪೋನೆರಾ ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್‌ನ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳು.

ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ			
ಎನಿಕ್ಟಸ್			
ಡೊರಿಲಸ್			
ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್			
ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ			
ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ			
ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್			
ಮಿರ್ಮಿಕೇರಿಯಾ			
ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್			
ಮೆಸ್ಸರ್			
ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್			
ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್			
ಟಾಪಿನೋಮಾ			
ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್			
ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್			
ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್			
ಪಾರಾಟ್ರೆಚಿನಾ			
ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್‌ನ			
ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳು			
ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್			
ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್			

ಇರುವೆಗಳ ಆಹಾರಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಇಬ್ಬನಿ ಜೇನಿಗಾಗಿ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಸಾಕಿದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಗಿಡದ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಹೂಗೊಂಚಲು ಇತ್ಯಾದಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳಿಂದ ಇಬ್ಬನಿಜೇನನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಇತರ ಆಹಾರದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೂಗಳಿಂದ ಮಕರಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವೇರ್ಪಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಅದೇ ರೀತಿ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೀಜಗಳನ್ನೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ (ಪಟ್ಟಿ 7)

ಪಟ್ಟಿ -7 : ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳ ಆಹಾರದ ಮೂಲ

ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಸಾಕುವ ಇರುವೆಗಳು	ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳಿಂದ ಇಬ್ಬನಿ ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು	ಹೂಗಳಿಂದ ಮಕರಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು	ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು
ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಸ್ ಅಕ್ರೊಪೈಗಾ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್	ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್	ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಟಾಪಿನೋಮಾ ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್	ಮೆಸ್ಸರ್ ಫೀಡೋಲ್ ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್

ಮೇಲಿನ ಅವಲೋಕನದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದ ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು ಕೃಷಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮನುಷ್ಯನ ಒಡನಾಟದಲ್ಲೇ ಇದ್ದು ಮನೆಯೊಳಗೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಮನುಷ್ಯರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ಅಂದರೆ ಮನೆಯಂಗಳದಲ್ಲಿ ಇದ್ದು ಮನೆಯೊಳಗೆ ಬಾರದಿರುವ ಇರುವೆಗಳಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಏಕರೀತಿಯ ಬೆಳೆ, ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ, ದಟ್ಟಕಾಡಿನ ಅಂಚು, ದಟ್ಟ ಕಾಡು ಆದರೆ ತೇವವಿಲ್ಲದ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕು ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶ, ತೇವಭರಿತ ಕತ್ತಲು ಕಾಡು ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇರುವೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದು (ಪಟ್ಟಿ 8).

ಪಟ್ಟಿ - 8 ಇರುವೆ ಪ್ರಭೇದಗಳ ವ್ಯಾಪನೆ

ಉಪ ಕುಟುಂಬ	ಜಾತಿ	ಮನೆ	ಮನೆಯಂಗಳ	ಅಡಿಕೆ ತೋಟ	ರಬ್ಬರ್ ತೋಟ	ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ದಟ್ಟ ಕಾಡಿನ ಅಂಚು (ಜನರು ಓಡಾಡುವ ಪ್ರದೇಶ)	ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡಿನ ಕಡಿಮೆ ತೇವಾಂಶ ವಿರುವ, ಬೆಳಕು ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶ	ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡಿನ ತೇವಭರಿತ ಕತ್ತಲು ಪ್ರದೇಶ
ಸೆರಾಪಾಖಿನೇ	ಸೆರಾಪಾಖಿಸ್	-	+	+	-	+	-	-	-
ಪೋನರಿನೇ	ಅನೋಖೀಟಸ್	-	-	-	-	-	-	-	-
	ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್	-	-	-	-	-	-	+	-
	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಿಸ್	-	+	+	+	+	+	-	-
	ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್	-	-	-	-	-	-	-	-
	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ	-	+	+	+	+	+	-	-
	ಪಾಖಿಕಾಂಡೈಲಾ	-	+	+	+	+	+	+	
	ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ	-	-	-	-	-	-	-	-
	ಪ್ರೈನೋಪೋನೆರಾ	-	-	-	-	-	-	-	-
	ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್	-	+	+	+	+	+	+	-
	ಹರ್ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್	-	-	-	-	-	-	+	-
	ಹೈಪೋಪೋನೆರಾ	-	+	+	+	+	+	+	-
ಎಸಿಕ್ಟಿನೇ	ಎಸಿಕ್ಟಸ್	-	-	-	-	-	-	+	-
ಡೊರಿಲಿನೇ	ಡೊರಿಲಸ್	+	+	-	-	-	+	-	-

ಪಟ್ಟಿ 8 ಮುಂದುವರಿದುದು:

ಸ್ಯುಡೋಮಿರ್ಮಿಸಿನೇ	ಟೆಟ್ರಾಪೋನೆರಾ	-	-	-	-	+	+	-	-
ಮಿರ್ಮಿಸಿನೇ	ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್	-	+	+	+	+	-	-	-
	ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್	-	-	-	-	-	-	+	-
	ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ	-	+	+	+	+	+	-	-
	ಕಾಟಲಾಕಸ್	-	-	-	-	+	+	+	-
	ಕ್ರೆಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್	-	+	+	+	+	+	+	+
	ಕೈಡ್ರಿಸ್	-	-	-	-	-	-	+	-
	ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ	-	+	+	+	+	+	-	-
	ಫೀಡೋಲ್	+	+	+	+	+	+	+	-
	ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್	-	+	+	+	+	+	+	-
	ಮಿರ್ಮಿಕೇರಿಯಾ	-	-	-	+	+	+	-	-
	ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್	-	+	+	+	+	+	-	-
	ಮೆಸ್ಸರ್	-	+	+	+	+	+	-	-
	ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ	+	+	+	+	+	+	-	-
	ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್	-	+	+	+	+	+	-	-
	ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್	-	+	+	+	+	+	-	-
ಡೋಲಿಖೋಡರಿನೇ	ಟಾಪಿನೋಮಾ	+	+	+	+	+	+	-	-
	ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್	-	-	-	-	+	+	-	-

ಪಟ್ಟಿ 8 ಮುಂದುವರಿದುದು:

ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇ	ಪೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್	-	-	-	-	+	-	-	-
	ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್	-	+	-	-	+	-	-	-
	ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ	-	+	-	-	-	-	-	-
	ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್	+	+	+	+	+	+	+	-
	ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ	-	+	+	+	+	+	-	-
	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್	+	+	+	+	+	+	+	-
	ಪಾರಾಟ್ರೆಚಿನಾ	+	+	+	+	+	+	-	-
	ಪಾಲಿರೇಚಿಸ್	-	-	+	+	+	+	+	+
	ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್	-	+	+	+	+	+	-	-
	ಪ್ರೆನೋಲೆಪಿಸ್	-	+	+	+	+	+	-	-

ಪಟ್ಟಿ 9 : ವಿವಿಧ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆ ಜಾತಿಗಳ ವ್ಯಾಪನೆ

ಸ್ಥಳ	ಕಾಡು	ಗುಡ್ಡ	ಅಡಿಕೆ ತೋಟ	ರಬ್ಬರ್ ತೋಟ	ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆ	ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ
ಬಂಟಮಲೆ	25	12	5	-	-	7
ಎಡಮಂಗಲ	17	16	5	-	5	10
ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ	21	15	7	-	-	11
ಕಲ್ಲಪ್ಪಳ್ಳಿ	-	15	11	7	3	12
ಸುಳ್ಯ	-	-	7	7	4	20
ಐವರ್ನಾಡು	-	-	-	8	-	-

ಪಟ್ಟಿ 10: ಇರುವೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹರಡುವಿಕೆ

ಸ್ಥಳ	ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ				ತೋಟ				ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ				ಕಾಡು			
	ಅತೀ ಸಾಮಾನ್ಯ	ಸಾಮಾನ್ಯ	ಅತ್ಯಂತ ಅಪರೂಪ	ಅಪರೂಪ	ಅತೀ ಸಾಮಾನ್ಯ	ಸಾಮಾನ್ಯ	ಅತ್ಯಂತ ಅಪರೂಪ	ಅಪರೂಪ	ಅತೀ ಸಾಮಾನ್ಯ	ಸಾಮಾನ್ಯ	ಅತ್ಯಂತ ಅಪರೂಪ	ಅಪರೂಪ	ಅತೀ ಸಾಮಾನ್ಯ	ಸಾಮಾನ್ಯ	ಅತ್ಯಂತ ಅಪರೂಪ	ಅಪರೂಪ
ಬಂಟಮಲೆ	10	10	4	7	4	10	3	12	10	15	3	5	16	20	14	15
ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ	6	10	2	5	3	8	2	12	12	15	3	5	15	18	3	10
ಎಡಮಂಗಲ	8	10	1	6	2	6	1	12	8	15	2	5	14	16	1	5

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಎತ್ತರ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇರುವೆಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ವಿಪುಲತೆ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆಯಿರುವುದು. ಸುರಕ್ಷಿತ ಕಾಡಿರುವ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಬುಡದಿಂದ ತುದಿಯವರೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನವು ಇದನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತದೆ(ಪಟ್ಟಿ 11).

ಪಟ್ಟಿ 11 : ಎತ್ತರ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಇರುವೆಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ವಿಪುಲತೆ

ಸ್ಥಳ	ಕಾಡಿನ ಅಂಚು	ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡು	ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿ
ಬಿಂಟಮಲೆ	34 ಪ್ರಭೇದಗಳು	5 ಪ್ರಭೇದಗಳು	6 ಪ್ರಭೇದಗಳು
ಪೂಮಲೆ	22 ಪ್ರಭೇದಗಳು	4 ಪ್ರಭೇದಗಳು	2 ಪ್ರಭೇದಗಳು
ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ	30 ಪ್ರಭೇದಗಳು	5 ಪ್ರಭೇದಗಳು	4 ಪ್ರಭೇದಗಳು
ಸರಾಸರಿ	28.6	4.6	4

ಅದರಂತೆ ಇರುವೆಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ವಿಪುಲತೆ ಬೆಟ್ಟದ ಅಂಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ, ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡು ಮತ್ತು ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದವು. ಕಾಡಿನೊಳಗೆ ತೇವಭರಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳೇ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು.

ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು, ಸಿಂಪಡನೆ ಈ ಮೂರು ವಿಧಾನಗಳು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ - ಒಂದು ತುಲನಾತ್ಮಕ ವಿಮರ್ಶೆ.

ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ (Gadagkar et. al., 1993). ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದ ಫಲಿತಾಂಶದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟವು ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ (ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡನೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿದೆ) ಹೆಚ್ಚು ಫಲಿತಾಂಶ ಒದಗಿಸಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ (ಪಟ್ಟಿ 12).

ಪಟ್ಟಿ 12: ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು, ಶಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದ ಇರುವೆಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಪಟ್ಟಿ

	ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು, ಶಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದ ಇರುವೆಗಳು	ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದ ಇರುವೆಗಳು
ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ	5	7
ಜಾತಿಯ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ	16	30
ಪ್ರಭೇದದ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ	22	68

ಮೇಲಿನ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ 7 ಉಪಕುಟುಂಬದ 30 ಜಾತಿಯ 68 ಪ್ರಭೇದಗಳು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರೆ ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು, ಶಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ 5 ಉಪಕುಟುಂಬದ 16 ಜಾತಿಯ 22 ಪ್ರಭೇದಗಳು ಸಂಗ್ರಹಿತವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 5 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ 2 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ ಸದಸ್ಯರು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಂಗ್ರಹಿತವಾದುವು. ಆದರೆ 12 ಜಾತಿಯ 16 ಪ್ರಭೇದಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯದ 4 ಜಾತಿಯ 6 ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ದೊರೆತವು (ಪಟ್ಟಿ 13).

ಪಟ್ಟಿ 13: ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು, ಶಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದ ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದ ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ - ತುಲನಾತ್ಮಕ ಪಟ್ಟಿ.

	ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದ ಇರುವೆಗಳು (ಅ)	ಕುಳಿ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿ ಮತ್ತು ಶಿಂಪಡನೆಯಲ್ಲಿ ದೊರಕಿದ ಇರುವೆಗಳು, (ಆ)	(ಅ)ಮತ್ತು (ಆ) ದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದ ಇರುವೆಗಳು(ಇ)	(ಆ)ದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ದೊರೆತ ಇರುವೆಗಳು (ಆ -ಇ) = (ಈ)	ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಇರುವೆಗಳು (ಅ +ಈ)
ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ	7	5	5	0	7
ಜಾತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ	30	16	12	4	34
ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	68	22	16	6	74

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತ ಎನ್ನಬಹುದು. ಆದರೆ ಸಿಂಪಡನೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಇರುವೆಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಇತರ ಜೀವಿಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಅದು ಅಷ್ಟೊಂದು ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮವಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು.

ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಲ್ಲ, ಸಕ್ಕರೆ, ಜೇನು, ಕೇಕ್ ಮತ್ತು ಚಿಪ್ಸ್ ಈ ಐದು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಲ್ಲದ ದ್ರಾವಣ ಹಾಕಿದ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾದುವು. ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಕ್ಕರೆ, ಜೇನು, ಕೇಕ್ ಮತ್ತು ಚಿಪ್ಸ್ ಹಾಕಿದ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದುವು (ಪಟ್ಟಿ 14).

ಪಟ್ಟಿ 14: ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

	ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ	ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು					ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮ
		ಬೆಲ್ಲ	ಸಕ್ಕರೆ	ಜೇನು	ಕೇಕ್	ಚಿಪ್ಸ್	
ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	708	540	348	117	39	54	39

ಪಟ್ಟಿ 15: ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಇರುವೆಗಳು

	ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ	ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು	ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮ
ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	5	4	1
ಜಾತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	10	4	2
ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	15	5	2
ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	708	1098	39

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಬೆಲ್ಲದ ದ್ರಾವಣ, ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ಜೇನು ಹಾಕಿದ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಕರಂದಗಳಂತಹ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದ್ದವು. ಚಿಪ್ಸ್, ಕೇಕ್ ಹಾಕಿದ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತೊಯ್ಯುವ ಇರುವೆಗಳು ಬಂದಿದ್ದವು. ಹಾಗೆಯೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಇರುವೆಗಳ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚಿನಂಶ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳಿದ್ದವು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅಲ್ಲಿ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆದಿರುವ ಪೈಪೋಟಿ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮ ಈ ಮೂರು ಮಾದರಿ ಸಂಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ, ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತವು (ಪಟ್ಟಿ 15).

ಪಟ್ಟಿ 16 : ಇರುವೆಗಳ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಗಳು

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಉಪಕುಟುಂಬ	ಜಾತಿ	ಪ್ರಭೇದಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ
1.	ಸೆರಪಾಖಿನೇ (Cerapachyinae)	ಸೆರಪಾಖಿಸ್ *(Cerapachys)*	3
2	ಪೊನರಿನೇ (Ponerinae)	ಅನೋಖೀಟಸ್ *(Anochetus)*	2
		ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್ *(Ambloyopone)*	1
		ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ *(Odontomachus)*	1
		ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್ *(Crypptopone)*	1
		ಡಯಾಕಮ್ಮಾ *(Diacamma)*	2
		ಪಾಖಿಕಾಂಡೈಲಾ *(Pachycondyla)*	1
		ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ *(Platythyrea)*	1
		ಫ್ರೈನೋಪೊನೆರಾ *(Phrynoponera)*	1
		ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ *(Leptogenys)*	6
		ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್ *(Harpegnathos)*	1
		ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ *(Hypoponera)*	3
3	ಎನಿಕ್ಟಿನೇ (Aenictinae)	ಎನಿಕ್ಟಸ್ *(Aenictus)*	4

ಪಟ್ಟಿ 16-ಮುಂದುವರಿದುದು:

4	ಡೊರಿಲಿನೇ (Dorylinae)	ಡೊರಿಲಸ್ *(Dorylus)*	1
5	ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ (Pseudomyrmecinae)	ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ *(Tetraponera)*	3
6	ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ (Myrmicinae)	ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್ *(Aphaenogaster)*	1
		ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ *(Oligomyrmex)*	1
		ಕಾಟಲಾಕಸ್ *(Cataulacus)*	1
		ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ *(Cardiocondyla)*	3
		ಕೈಡ್ರಿಸ್ *(Kyidris)*	14
		ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ *(Crematogaster)*	1
		ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ *(Tetramorium)*	2
		ಫೀಡೋಲ್ *(Pheidole)*	6
		ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ *(Pheidologeton)*	2
		ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ *(Myrmicaria)*	2
		ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ *(Meranoplus)*	1
		ಮೆಸ್ಸರ್ *(Messor)*	2
		ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ *(Monomorium)*	6

ಪಟ್ಟಿ 16-ಮುಂದುವರಿದುದು.

		ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (*Lophomyrmex*)	1
		ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ (*Solenopsis*)	1
		ಟಾಪಿನೋಮಾ (*Tapinoma*)	2
		ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (*Technomyrmex*)	2
		ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ (*Bothriomyrmex*)	1
7	ಡೊಲಿಖೋಡರಿನೇ (Dolichoderinae)	ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್ (*Acantholepis*)	1
8	ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇ (Formicinae)	ಅಕ್ರೊಪೈಗಾ (*Acropyga*)	1
		ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ (*Anoplolepis*)	1
		ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ (*Oecophylla*)	1
		ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ (*Camponotus*)	5
		ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ (*Paratrechina*)	6
		ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ (*Polyrhachis*)	6
		ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್ (*Plagiolepis*)	1
		ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ (*Prenolepis*)	2
ಒಟ್ಟು		42	104

ಪಟ್ಟಿ - 17 : ಇರುವೆ ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಜಾತಿ	ಪ್ರಭೇದಗಳು	ವಿವಿಧ ಇರುವೆ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ಪದಗಳು
ಅನೋಖೀಟಸ್	ಅನೋಖೀಟಸ್ ರುಡಿಸ್ (*Anochetus rudis* - in Bingham, 1903)	ಅನೋಖೀಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1
	ಅನೋಖೀಟಸ್ ಸೆಡಿಲ್ಲೋಟಿ (*Anochetus sedilloti* - in Bingham, 1903)	ಅನೋಖೀಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2
ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್	ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್ ಬೆಲ್ಲಿ (*Amblyopone belli*)	ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್ ಪ್ರಭೇದ
ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಹಿಮೇಟೋಡಸ್ (*Odomtomachus haematodus* - in Bingham, 1903)	ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಪ್ರಭೇದ
ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್	ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್ ಟೆಸ್ಟೇಸಿಯಾ (*Cryptopone testacea*)	ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್ ಪ್ರಭೇದ
ಡಯಾಕಮ್ಮಾ	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ (*Diacamma ceylonense*)	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಪ್ರಭೇದ -2
	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಅಸ್ಸಾಮೆನ್ಸ್ (*Diacamma assamense*)	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಪ್ರಭೇದ -1
ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ	ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ ವಿಕ್ಟೋರಿಯೇ (*Platythyrea victoriae*)	ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ
ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್	ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಅಸ್ಸಾಮೆನ್ಸಿಸ್ (*Leptogenys assamensis* - *Lobopelta assamensis* - in Bingham, 1903)	ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1
ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್	ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್ ಸಾಲ್ಟೇಟರ್ (*Harpegnathos saltator*)	ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್ ಪ್ರಭೇದ
ಎನಿಕ್ಟಸ್	ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಐಕೆನಿ (*Aenictus aikenii*)	ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1

	ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ಯುನೆನ್ಸಿಸ್ (*Aenictus punensis*)	ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3
	ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪಾಕೈಸೆರಸ್ (*Aenictus pachycerus*)	ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -4
ಡೊರಿಲಸ್	ಡೊರಿಲಸ್ ಲೇಬಿಯೇಟಸ್ (*Dorylus labiatus*)	ಡೊರಿಲಸ್ ಪ್ರಭೇದ
ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ	ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ರುಫೋನಿಗ್ರಾ (*Tetraponera rufonigra*)	ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -1
ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್	ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್ ಶುರಿ (*Aphaenogaster schurri*)	ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ
ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ	ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ ರೋಗ್ಟೋನಿ (*Cardiocondyla wroughtonii*)	ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ ಪ್ರಭೇದ
ಕಾಟಲಾಕಸ್	ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಸಿಮೋನಿ (*Cataulacus simoni*)	ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1
	ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಗ್ರಾನ್ಯುಲೇಟಸ್ (*Cataulacus granulatus* - in Binghan 1903)	ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2
	ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಬುದ್ಧೆ (*Crematogaster buddhae*)	ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -4
ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್	ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಅಬೆರನ್ಸ್ (*Crematogaster aberrans*)	ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ-10
	ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಡಾಲಿ (*Crematogaster dalyi*)	ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -11
	ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಮಸ್ಕ್ಯುಲಸ್ (*Tetramorium musculus*)	ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -1
ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ	ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ನರ್ಸಿ (*Tetramorium nuresi*)	ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -2
ಫೀಡೋಲ್	ಫೀಡೋಲ್ ಸ್ಪಾತಿಫೆರಾ (*Pheiodole spathifera*)	ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ -1

ಪಟ್ಟಿ 17-ಮುಂದುವರಿದುದು:

	ಫೀಡೋಲ್ ಸಾಗಿ *(Pheiodole sagei)*	ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ-4
	ಫೀಡೋಲ್ ಮಲ್ಟಿಡೆನ್ಸ್ *(Pheiodole multidens)*	ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ -5
	ಫೀಡೋಲ್ ವಾಟ್ಸೋನಿ *(Pheiodole watsoni)*	ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ -6
ಮಿರ್ಮಿಕೇರಿಯಾ	ಮಿರ್ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ *(Myrmicaria brunnea)*	ಮಿರ್ಮಿಕೇರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ -1
ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್	ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಬೈಕಲರ್ *(Meranoplus bicolor)*	ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1
ಮೆಸ್ಸರ್	ಮೆಸ್ಸರ್ ಬಾರ್ಬೇರಸ್ (*Messor barbarus-* in Bingham, 1903)	ಮೆಸ್ಸರ್ ಪ್ರಭೇದ-1
ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ	ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಗ್ರಸಿಲ್ಲಿಮಂ (*Monomorium gracillimum-* in Bingham, 1903)	ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -1
	ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಫರೋನಿಸ್ (*Monomorium pharaonis* -in Bingham, 1903)	ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -4
	ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಗ್ಲೈಸಿಫಿಲ್ಲಂ (*Monomorium glyeiphillum-* in Bingham, 1903)	ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -5
ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್	ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಕ್ವಾಡ್ರಿಸ್ಪಿನೋಸಸ್ *(Lophomyrmex quadrispinosus)*	ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ
ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್	ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೇಟ (*Salenopsis geminata* - in Bingham, 1903)	ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ
ಟಾಪಿನೋಮಾ	ಟಾಪಿನೋಮಾ ಇಂಡಿಕಮ್ *(Tapinoma indicum)*	ಟಾಪಿನೋಮಾ ಪ್ರಭೇದ -1
ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್	ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಅಲ್ಬಿಪೆಸ್ *(Technomyrmex albipes)*	ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1

ಪಟ್ಟಿ 17-ಮುಂದುವರಿದುದು:

ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್	ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ರೋಗ್‌ಟೋನಿ *(Bothryomyrmex wroughtonii)*	ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ
ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್	ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್ ಸಿಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ (*Acantholepis simplex* -in Bingham, 1903)	ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ
ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ	ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ ಅಕ್ಯುಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್ *(Acropyga acutiventris)*	ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ ಪ್ರಭೇದ
ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್	ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ *(Anoplolepis longipes)*	ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ
ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ	ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ *(Oecophylla smaragdina)*	ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಪ್ರಭೇದ
ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್ *(Camponotus pencilvanicus)*	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2
	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಫ್ಲೇವೋಲಿಂಬೇಟಸ್ (*Camponotus flavolimbatus* - in Wilson & Taylor, 1967)	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -4
	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಅಂಗ್ವಿಸ್ಟಿಕೋಲಿಸ್ *(Camponotus anguisticolis)*	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -5
ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಲ್ಲೇಟ *(Polyrhachis punctillata)*	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1
	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಮೇಯರಿ *(Polyrhachis mayri)*	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3
	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ತ್ರೈನಾಕ್ಸ್ *(Polyrhachis thrinax)*	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ-6
ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್	ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಮೆಲನೋಗಾಸ್ಟರ್ (*Prenolepis birmana*- in Bingham, 1903)	ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1
	ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿ *(Prenolepis yerburyi)*	ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2
ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್	ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್ ಜರ್ಡೋನಿ *(Plagiolepis jerdoni)*	ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ಕೆಲವು ಇರುವೆ ಜಾತಿಗಳ ಬದುಕು ಬವಣೆ

ಮಗು - ಇರುವೆ ಇರುವೆ ಕರಿಯ ಇರುವೆ
ನಾನು ಜೊತೆಗೆ ಬರುವೆ.
ಆಡಲಿಕ್ಕೆ ಅಮ್ಮನಿಂದ ಕರಣೆ ಬೆಲ್ಲ ತರುವೆ
ಇರುವೆ - ಮಳೆಯ ಕಾಲ ಬರುತಲಿಹುದು
ನನಗೆ ಸಮಯವಿಲ್ಲ.
ಅನ್ನ ಕೂಡಿ ಹಾಕಿ ಇಟ್ಟು ಕರೆಯ ಬರುವೆನಲ್ಲ.

■ ಸಿಸು ಸಂಗಮೇಶ.

4.1. ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ *(Myrmicaria brunnea)*

ಕಾಡುಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಪೊದರುಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಮರಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಗೂಡು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೆರಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉದರವನ್ನು ಎದೆಯ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬರುವಷ್ಟು ಬಗ್ಗಿಸಿಕೊಂಡು ತಲೆ ಕೆಳಗೆ ಹಾಕಿ ಚುರುಕಾಗಿ ಓಡಾಡುವ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾಗಳು ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನ ವಿಸ್ತಾರದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಕೆಲಸಗಾರರು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಂದು ಚೆಲ್ಲುವುದು ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಆ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಅವು ಮಗ್ನರಾಗಿರುವುದು ಒಂದು ಅಪೂರ್ವ ನೋಟ.

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ

ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳ ಎರಡನೆಯ ವಾರದ ಒಂದು ಮುಂಜಾನೆ ಮನೆಯಂಗಳದಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಸುರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದವೊಂದರ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದ ಎರಡು ರಾಣಿಯರು ಕಂಡುಬಂದವು. ಅವು ಹಿಂದಿನ ರಾತ್ರಿ ಪ್ರಣಯ ನೃತ್ಯ ಮುಗಿಸಿ ಮನೆಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ದೀಪದ ಬೆಳಕಿನತ್ತ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಬಂದವುಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಅವುಗಳನ್ನು 500 ಮಿ. ಲೀ. ಗಾತ್ರದ ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿ 5 ಸೆ. ಮೀ. ನಷ್ಟು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೂಮೋಟದ ಮಣ್ಣನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ ಅದರೊಳಗೆ ಹಾಕಲಾಯಿತು. ಸೀಸೆಗೆ ಹಾಕಿದ ತಕ್ಷಣ ರಾಣಿ ಇರುವೆಗಳು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅವಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದು ಕಂಡುಬಂತು. ನಂತರ ಸೀಸೆಯ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಗಾಳಿ ಓಡಾಡುವಂತೆ ಸಡಿಲವಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮುಚ್ಚಳದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಸುರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಯಿತು.

ಮರುದಿನ ನೋಡುವಾಗ ರಾಣಿ ಇರುವೆಗಳು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಹಲವಾರು ತೂತುಗಳು ಸೀಸೆಯೊಳಗಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದವು. ಇದಾದ ಎರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತೂತುಗಳು ಮುಚ್ಚಿದ್ದು ಮಣ್ಣು ಹದವಾಗಿ ಹುಡಿಮಾಡಿ ಹರಡಿದಂತೆ ಕಂಡುಬಂತು

ಮತ್ತು ರಾಣಿಯರು ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳಚಿಕೊಂಡು ಸೀಸೆಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾದ ಒಂದು ಅವಕಾಶವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ 30 - 35 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂತು.

ಹೀಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ದಿನದಿಂದ ಸರಿಯಾಗಿ 40ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ತೂತು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು , ಆ ತೂತಿನಲ್ಲಿ ಮರಿ ಇರುವೆಗಳು ಇಣುಕುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಮರಿ ಇರುವೆಗಳೇನು ಮಾಡುತ್ತವೆ? ಎನ್ನುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬಿಸ್ಕೆಟ್ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಸೀಸೆಯ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಹರಡಿದಾಗ ತಕ್ಷಣ ಮರಿಗಳು ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಆ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಒಯ್ಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು.

ಮುಂದೆ ಈ ಇರುವೆಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಸೀಸೆಯ ಮಣ್ಣನ್ನು ಇರುವೆಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ 25 ಸೆಂ. ಮೀ. ಉದ್ದ, 20 ಸೆಂ. ಮೀ. ಎತ್ತರ , 18 ಸೆಂ. ಮೀ. ಅಗಲದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟಬ್ಬಿಗೆ ಹಾಕಲಾಯಿತು. ಅದರಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಹಾಕಿದ ಎರಡು ರಾಣಿಯರ ಜೊತೆ ಮೂರು ಮರಿ ಇರುವೆಗಳಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂತು. ನಂತರ ಟಬ್ಬಿನೊಳಗೆ 25 ಮಿ. ಲೀ. ಗಾತ್ರದ ಪ್ರನಾಳವೊಂದನ್ನು ಇರಿಸಿ (ಚಿತ್ರ 11) ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ಒದ್ದೆ ಮರಳಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಅದರೊಳಗಿನ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಕತ್ತಲು ಮಾಡಿ, ಟಬ್ಬಿನ ಬಾಯಿಯ ಸುತ್ತ ವ್ಯಾಸಲಿನ್ ಸವರಲಾಯಿತು. ಟಬ್ಬಿನಲ್ಲಿದ್ದ ರಾಣಿ ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡವು.

ಮರುದಿನ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಪ್ರನಾಳಕ್ಕೆ ಮುಚ್ಚಿದ ಮರಳನ್ನು ಸರಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ಅದರ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಾಣಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಆರೈಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಆದರೆ ಮರಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ಸುಮಾರು 3 ಸೆಂ. ಮೀ. ಅವಕಾಶವನ್ನು ತಳದಲ್ಲಿ ಉಳಿಸಿ ಅದರ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಂದಿರಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಒಂದು ದಿನದೊಳಗೆ ಹಾಗೆಯೇ ತಂದಿರಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳಿಂದ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ಒಂದು ಅಡ್ಡಗೋಡೆಯ ನಿರ್ಮಾಣವಾಯಿತು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಒಂದು ಕೋಣೆಯ ಒಂದು ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣ. ಅಡ್ಡ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿ ಒಳ - ಹೊರ ಹೋಗಲು ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ತೂತಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೂಡಾ ಆಗಿತ್ತು (ಚಿತ್ರ 12)

ಪಟ್ಟಿ 18 : ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾದ ದೈನಂದಿನ ಅವಲೋಕನದ ವಿವರಣೆಯ ಪಟ್ಟಿ

ಜಾತಿ	ತಾರೀಕು	ರಾಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಹಂತದ ಡಿಂಬಗಳು	ಮರಿ ಇರುವೆಗಳು (ಕೆಲಸಗಾರರು)	ನಷ್ಟ
ಗಾಜಿನ ಸೀಸೆ	9.8.97	2	-	-	-
(500 ml)	14.8.97	2	15-20	-	-
	21.8.97	2	30-35	-	-

ಪಟ್ಟಿ 18 ಮುಂದುವರಿದುದು :

	22.9.97	2	-	3	-
	26.9.97	2	30-35	3	-
25 (ಉದ್ದ) x 20	30.9.97	2	30-35	2	ಒಂದು ಕೆಲಸಗಾರ
(ಅಗಲ) x 18					
(ಎತ್ತರ)	22.10.97	2	30-35	4	-
ಸೆಂ. ಮೀ. ಗಾತ್ರದ	25.10.97	2	27-30	2	2 ಕೆಲಸಗಾರರು +
ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟಬ್					ಕೆಲವು ಡಿಂಬಗಳು
	29.10.97	2	25-30	3	-
	22.11.97	2	45>	8	-
	22.12.97	2	20-25	10	1 ರಾಣಿ
	22.1.98	1	10 ಡಿಂಬಗಳು	12	-
	22.2.98	1	4 ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗಳು	18	-
	10.3.98	1	1 ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ	21	-
			10-12 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು		
	13.3.98	1	-	22	-
	22.3.98	1	4 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು	22	-
	23.3.98	1	8 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು	22	-
	33.3.98	1	8 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು	22	-

ಪಟ್ಟಿ 19 : ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಭೇದಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಪಟ್ಟಿ

	ಪ್ರಮುಖ	ಅಪ್ರಮುಖ
ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರ ಗಾತ್ರ	6.5.ಮಿ. ಮೀ.	5.5 ಮಿ. ಮೀ.
ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಪಂತದ ಕೆಲಸಗಾರರ ಗಾತ್ರ	-	5.5 ಮಿ. ಮೀ.
ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಐದು ತಿಂಗಳ ನಂತರದ ಕೆಲಸಗಾರರ ಗಾತ್ರ	6.4 ಮಿ. ಮೀ.	5.5 ಮಿ. ಮೀ.

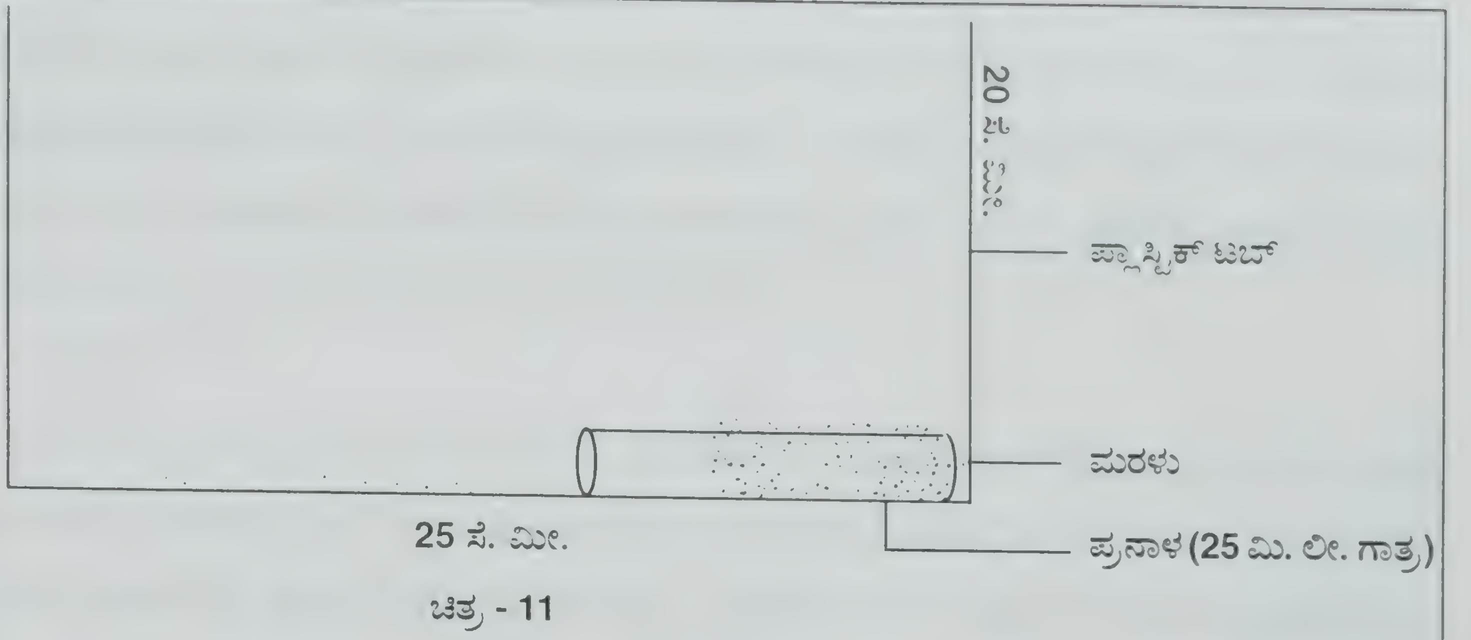
ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾದ ರಾಣಿಯ ಗಾತ್ರ -10 ಮಿ. ಮೀ.

ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ರಾಣಿಯರು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳ ಚಲನವಲನಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಲಾಯಿತು. ಅದರಂತೆ ಡಿಂಬ - ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಆರೈಕೆಯನ್ನು ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿ ಇರುವೆಗಳು ಎರಡೂ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಮರಿ ಇರುವೆಗಳು ಆರೈಕೆಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಟಬ್ಬಿನೊಳಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಆಹಾರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಸಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದವು (ಆಹಾರ - ಬಿಸ್ಕೆಟ್ ಚೂರು, ಹಲ್ಲಿಯ ಮೊಟ್ಟೆ, ಜಿರಳೆ ಮರಿ, ಗೆದ್ದಲು ಹುಳ ಮತ್ತು ಇತರ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕೀಟಗಳು).

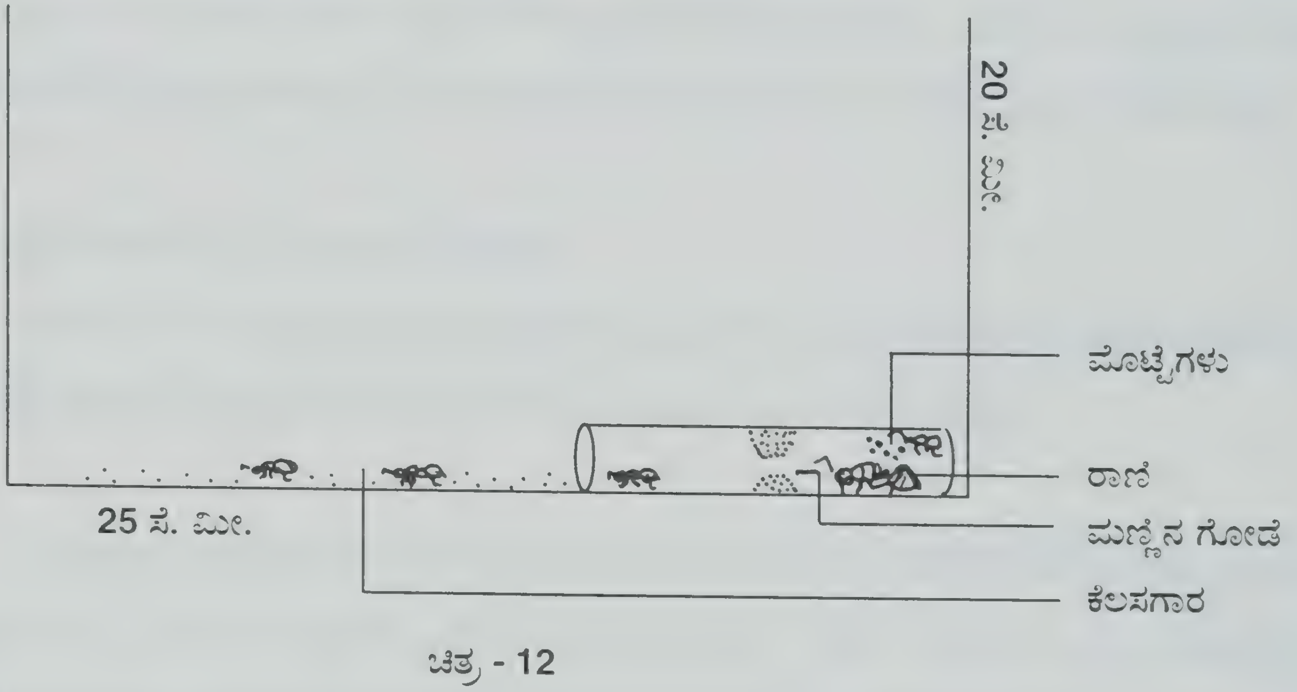
ಪ್ರಾರಂಭದ 3 ಮರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ ನಂತರ ಸರಿಯಾಗಿ 32 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆರಡು ಕೆಲಸಗಾರರು ಬೆಳೆಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದವು. ಆಗ ಒಮ್ಮೆ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಟಬ್ಬಿನೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾದ ಗೂಡನ್ನು ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡಿದವು. ಅದರಿಂದಾಗಿ 2 ಮರಿ ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಡಿಂಬಗಳು ಸತ್ತುಹೋದವು. ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾವು ಮೊನೋಮೋರಿಯಂನ್ನು ಸಾಯಿಸುವ ಅಥವಾ ಓಡಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಡೆಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರಯೋಗದ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡಿದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲಾಯಿತು.

ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿದ್ದ ಅಡ್ಡಗೋಡೆ ಕುಸಿದು ಬಿತ್ತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮರಿ ಇರುವೆಗಳು ಹೋಗಿ ಬರುವ ದಾರಿ ಅಗಲವಾಯಿತು. ಅದೇ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯರು ಮತ್ತು ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ನಂತರ ಮೂರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಮರಿ ಇರುವೆ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಯಿತು. ಆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಮರಿ ಇರುವೆಗಳು ಹಿಂದಿನಂತೆ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ಅಡ್ಡಗೋಡೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡವು. ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ದಿನದಿಂದ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಎರಡೂವರೆ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಒಂದು ಇರುವೆ ನಷ್ಟವಾಗಿ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಎಂಟು ಕೆಲಸಗಾರರಿದ್ದವು ಮತ್ತು ಆಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 45 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆರಡು ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಟ್ಟು ಹತ್ತಾಗಿತ್ತು. ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 20 - 25 ರಷ್ಟಿತ್ತು. ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ತೇವವಾದ ಮರಳಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅವರೆ ನಂತರ ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ಮರಳಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಕತ್ತಲೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಯಿತು. ಆಗ ಕುತೂಹಲವೆಂಬಂತೆ ಕೆಲಸಗಾರರು ಕೋಣೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಮತ್ತು ಬದಿಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ ಕೋಣೆಯನ್ನು ಕತ್ತಲುಮಾಡಿಕೊಂಡವು (ಚಿತ್ರ 13).

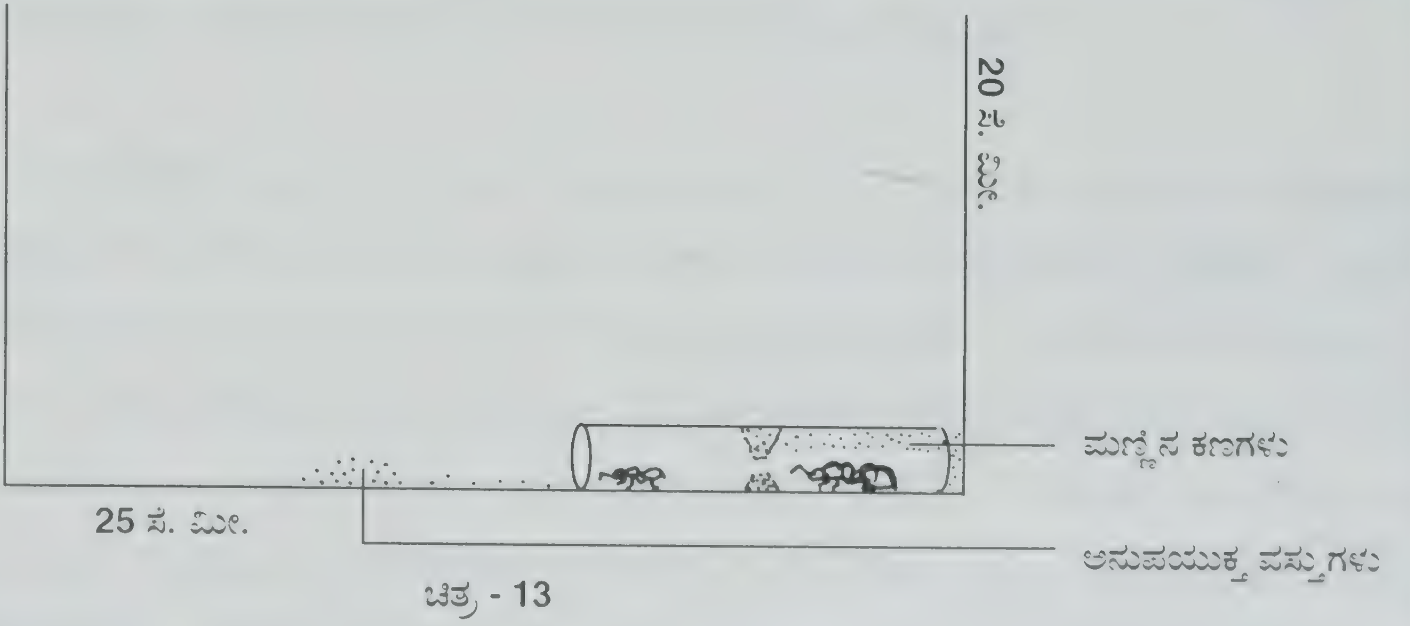
ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ರಾಣಿಯರ ಜೊತೆಗೆ ಹನ್ನೆರಡು ಕೆಲಸಗಾರರು ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳ 10 ಡಿಂಬಗಳಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರನಾಳದ ಗೂಡನ್ನು ಟಬ್ಬಿನೊಳಗೆ ಚೆಲ್ಲಲಾಯಿತು. ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡಿ ಮತ್ತೆ ಟಬ್ಬಿನೊಳಗೆ ಇಡಲಾಯಿತು. ಗೂಡನ್ನು ಹೊರಗೆ ಚೆಲ್ಲಿದಾಗ ಒಂದು ರಾಣಿ (ಮೊದಲು ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ



ಚಿತ್ರ - 11



ಚಿತ್ರ - 12



ಚಿತ್ರ - 13

ಚಿತ್ರ 11 - 13 ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ದೂರವಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದುದು) ತಕ್ಷಣ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸಿತ್ತು, ಮತ್ತೊಂದು ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರು ತಮ್ಮ ಡಿಂಬಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಹುಡುಕಿ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ಒಯ್ಯುವ ಕೆಲಸ ನಡೆಸಿದ್ದವು. ಅದರಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮ ವಹಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಕೊಂಡಿದ್ದ ರಾಣಿ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ನುಗ್ಗುವತ್ತ ಸಾಗಿತ್ತು. ಆಗ ಅದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಟಬ್ಬಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲಾಯಿತು. ಹಿಂದಿನ ಟಬ್ಬಿನ ಕೆಲಸಗಾರರು ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ಅಡ್ಡ ಗೋಡೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಕತ್ತಲೆ ಕೋಣೆಯನ್ನು ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡವು.

ಹೊಸ ಟಬ್ಬಿಗೆ ಹಾಕಿದ ರಾಣಿ ಆರನೆಯ ದಿನದಲ್ಲಿ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ 10 ರಷ್ಟು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಿತ್ತು ಮತ್ತು ತನ್ನ ಪ್ರನಾಳಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಡ್ಡಗೋಡೆಯನ್ನು ಸ್ವತಃ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಆದರೆ ನಂತರ ಎರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆ ರಾಣಿ ಟಬ್ಬಿನಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂತು ಮತ್ತು ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರಲಿಲ್ಲ. ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡ ರಾಣಿ ಅಲ್ಲೇ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ಹಿಡಿದು ಮೊದಲಿನ ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳಿದ್ದ ಟಬ್ಬಿಗೆ ಪುನಃ ಹಾಕಲಾಯಿತು. ಮರುದಿನ ನೋಡುವಾಗ ಮತ್ತೆ ಸೇರಿಸಿದ ರಾಣಿಯ ತಲೆ ಮಾತ್ರ ಹೊರಗಿತ್ತು (ಅವಲೋಕನದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ 18 ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿ 19 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿದೆ)

ಈ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಅಂಶಗಳು

ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರುನ್ನಿಯಾದ ರಾಣಿ ಪ್ರಣಯ ನೃತ್ಯ ಮುಗಿಸಿ ಏಕಾಂಗಿಯಾಗಿ ಒಂದು ಕೋಣೆಯ ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ರಾಣಿ ಸ್ವತಃ ಪ್ರಥಮ ಪೀಳಿಗೆಯ ಮರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ. ಆ ಮರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾಗ ಅವಧಿ 40 ದಿನಗಳು. ರಾಣಿ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ 30-35 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಮೂರು ಮರಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದವು ಅಂದರೆ ಉಳಿದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಡಿಂಬಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಕೊಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರುನ್ನಿಯಾದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ 12-15 ಆಗುವಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ರಾಣಿಯೇ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಆರೈಕೆಯನ್ನು ಕೆಲಸಗಾರರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯರು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ರಾಣಿಯರು ಇರುವಾಗ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಮರಿಗಳ ಆರೈಕೆಯನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರಾಣಿಯರು ಕಾದಾಟ ನಡೆಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಒಂದೇ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಎರಡು ರಾಣಿಯರನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವೆರಡು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲವು ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ರಾಣಿ ತನ್ನ ಉದರದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ . 3-4 ಮರಿಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಅದನ್ನು ನೆಕ್ಕುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರುನ್ನಿಯಾದಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ರಾತ್ರಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆಹಾರದ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಹಗಲು, ಅದರಲ್ಲೂ ಬೆಳಗ್ಗಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಇವು ಹಗಲು ರಾತ್ರಿಯೂ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುವ ಇರುವೆಗಳು ಎನ್ನಬಹುದು.

ಇವು ಸಹಜ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಂದು ಹಾಕಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡು ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಸಂಧಿಗ್ಧ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ಬದಲಿಸುವಷ್ಟು ಬುದ್ಧಿವಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎಂದಾಯಿತು.

ಇವುಗಳ ಗೂಡು ಯಾವಾಗಲೂ ತೇವವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಜೊಲ್ಲು ರಸ ಅಥವಾ ಮಲ ಆಗಿರಬಹುದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಆರೈಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾದ ಕೆಲಸಗಾರರ ಪಾತ್ರ ಕುತೂಹಲಕರವಾಗಿದೆ. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 22 ಆಗಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಇರಿಸಿದ್ದ ಒಂದು ಗುಂಪು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕಿರಿದು (ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು) ಇರುವೆ ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡೇ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ತಾನು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ನಿಂತ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಇರುವೆ " ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ನನ್ನ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ" ಎನ್ನುವಂತೆ ಹತ್ತಿರ ಬಂದು ತಲೆಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಭಾರವನ್ನು ತಾನು ಹೊತ್ತುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು.

ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಕೆಲಸಗಾರರು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ತೆರಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ 22 ಆಗಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 5-6 ಕೆಲಸಗಾರರು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತವೆ (ಶೇ 20 ರಷ್ಟು).

ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಆಹಾರದ ಕಣ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಒಂದೇ ಇರುವೆ ಅದನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಜಿರಳೆ ಮರಿಯನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದಕ್ಕೆ 3-4 ಇರುವೆಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಜಿರಳೆ ಮರಿಗಳನ್ನು ಕಂಡ ತಕ್ಷಣ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಇರುವೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಓಡುತ್ತದೆ. ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬರುವಾಗ ಅದನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಿಕೊಂಡು 3-4 ಇರುವೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಎಲ್ಲವೂ ಸೇರಿ ಜಿರಳೆ ಮರಿಯನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಇವು ಗೂಡನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ರಾಣಿ, ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಇರುವಲ್ಲಿ ಮಲವಿಸರ್ಜನೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದಾಗಲೀ , ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳಾಗಲೀ, ತಿಂದು ಬಿಸುಟ ಆಹಾರದ ಕಣಗಳಾಗಲೀ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ತಂದು ಎಸೆದು ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲು ಸಹ ಶುಚಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ರಾಣಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಲಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಕಡೆ ಇಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೆಲಸಗಾರರು ಒಂದು ಕಡೆ ತಂದು ಪೇರಿಸುತ್ತವೆ. 10-11 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೆಲಸಗಾರ ತನ್ನ ದವಡೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ನಂತರ ಆ ಕೆಲಸ ಕೆಲಸಗಾರರಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಡಿಂಬಗಳು ಒಂದು ಕಡೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆ ಜೀವವಿಲ್ಲದಂತೆ

ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಗೆ ಜೀವ ಬಂದಂತೆ ನಡೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರುನ್ನಿಯಾದೊಂದಿಗೆ ಮಿಡತೆಗಳು ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರನಾಳದೊಳಗಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಮಿಡತೆಯೊಂದಿದ್ದುದು ಇದಕ್ಕೆಸಾಕ್ಷಿ. ಈ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಟಬ್ಬಿನ ಬಾಯಿಯ ಸುತ್ತು ವ್ಯಾಸಲಿನ್ ಹಚ್ಚಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ನಂತರ ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೂ ಇರುವೆಗಳು ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಟಬ್ಬಿನ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೇಡಗಳು ಬಲೆ ನೇಯ್ದುಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಅಂದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿರುವಂತೆ ಇರುವೆಗಳಿಗೂ ತಮ್ಮ ಅಧೀನದ ಪ್ರಾಂತ್ಯ ಮತ್ತು ವೈರಿಗಳಿವೆ ಎಂದಾಯಿತು.

4.2 ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ (*Anoplolepis longipes*)

ಕಾಡುಗುಡ್ಡ, ಮನೆಯಂಗಳ, ಮನೆಯೊಳಗೆ, ಅಡಿಕೆತೋಟ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಕಂಡುಬರುವ ಇವು ಇಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.

ಸಹಜ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ಅವಲೋಕನ

ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸಹಸ್ರಾರು ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಲು ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದ ಹತ್ತಾರು ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ತಮ್ಮ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಇತರ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮನೆಯ ಕಿಟಕಿಯ ಸಂದು, ವಿದ್ಯುತ್ ಪೈಪಿನ ತೂತು, ಹೂವಿನ ಚಟ್ಟಿಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಇದರ ಒಂದು ಗುಂಪು 10 ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿ ಅವು ಓಡಾಡುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಇರುವೆಗಳಾದ ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಮತ್ತು ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಮಾತ್ರ ನಿರ್ಭೀತಿಯಿಂದ ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದವು.

ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ರಾಣಿಯರಿರುತ್ತವೆ. ಹಳೆಯ ಬಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ತಮ್ಮ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ತಂಗಿದ್ದ ಇವುಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 10 ರೆಕ್ಕೆಯಿಲ್ಲದ ರಾಣಿಯರಿದ್ದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು.

ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದದ ಕಡುವೈರಿಗಳು. ಅವು ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳೆಹೊಡೆಯುವ ರೀತಿ ಅತ್ಯಂತ ಕುತೂಹಲಕರವಾದುದು. ಯುದ್ಧಕ್ಕೆ ಹೊರಟಂತೆ ಹೊರಡುವ ಇವುಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು ಇರುವೆಗಳು ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾದ ಗೂಡಿನ ಮುಂಬಾಗಿಲಿಗೆ ಬಂದು ಅಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ನಿಂತಿರುವ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು

ಕೊಂಡು ಅದರೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಒಳಗಿದ್ದ ಪಾರಾಟ್ರೆಚಿನಾದ ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ರಾಣಿಯರು ಮತ್ತು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ಇರುವೆಗಳು ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯರನ್ನು ಕಸಿದು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ದಾರಿಯನ್ನು ಫಿರಮೋನ್ ಸುರಿಸಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನಿಂದ 2 ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ಜೇನನ್ನಿಟ್ಟಾಗ ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆ ಅದನ್ನು 15 ಸೆಂ. ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಗ್ರಹಿಸಿದ ನಡವಳಿಕೆ ಕಂಡುಬಂತು. ಹಾಗೆ ಗ್ರಹಿಸಿದ ಇರುವೆ ಜೇನಿನ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿ ಅದನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತ್ತು. ಅದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಆ ಕಡೆಗೆ ಬಂದ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ಜೇನನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದವು. ನಂತರ ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿಸಿಕೊಂಡ ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆಯಿಂದ ನೆಲದಮೇಲೆ ಗೆರೆ ಎಳೆಯುತ್ತಾ ಗೂಡಿನ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿದ್ದವು. ಹಾಗೆಯೇ ಗೂಡನ್ನು ತಲುಪಿದ ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗೂಡಿನ ಬಳಿಯಲ್ಲೇ ನಿಂತಿರುವ ಇತರ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಜೇನನ್ನು ಉಣಿಸಿದ್ದು ಕಂಡುಬಂದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ನೇರವಾಗಿ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಿದ್ದವು. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲಸಗಾರರು ಸಾಲುಸಾಲಾಗಿ ಜೇನಿರಿಸಿದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಧಾವಿಸಿ ಬಂದಿದ್ದವು. ಅವೆಲ್ಲವೂ ಜೇನನ್ನು ಕುಡಿದು ಗೂಡಿಗೆ ತೆರಳಿದ್ದವು. ಆಗ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಗೆರೆ ಎಳೆಯುತ್ತಾ , ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಾ, ಮತ್ತೂ ಕೆಲವು ಕೆಲಸಗಾರರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೋಗುವಂತೆ ಗೂಡನ್ನು ತಲುಪಿದ್ದವು. ಕೆಲಸಗಾರರು ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯಿಂದ ಗೆರೆ ಎಳೆಯುವುದೆಂದರೆ ಫಿರಮೋನನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತಾ ಸಾಗುವುದಾಗಿದೆ.

ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದೇ ಆಹಾರದ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ತೆರಳುವಾಗ ಅವು ತಾವು ಬಂದಿರುವ ಗೂಡುಗಳಿಗೇ ಹೋಗುತ್ತವೆ, ಬದಲಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಒಂದು ಗೂಡಿನ ಇರುವೆಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿನ ಬಳಿ ಇರಿಸಿದರೆ ಅದು ತನ್ನದಲ್ಲದ ಗೂಡಿಗೂ ನುಗ್ಗಬಲ್ಲುದು.

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ್ನು ಮಿರ್ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದಂತೆ ಬೆಳೆಸಲಾಯಿತು. ಇಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಆಹಾರ, ಜೇನು, ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ, ಕೊಂದ ಜಿರಳೆ ಮರಿ. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಪಟ್ಟಿ 20 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿದೆ.

ಪಟ್ಟಿ 20 : ಅನೋಪ್ಲೋ ಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿವರಣೆ

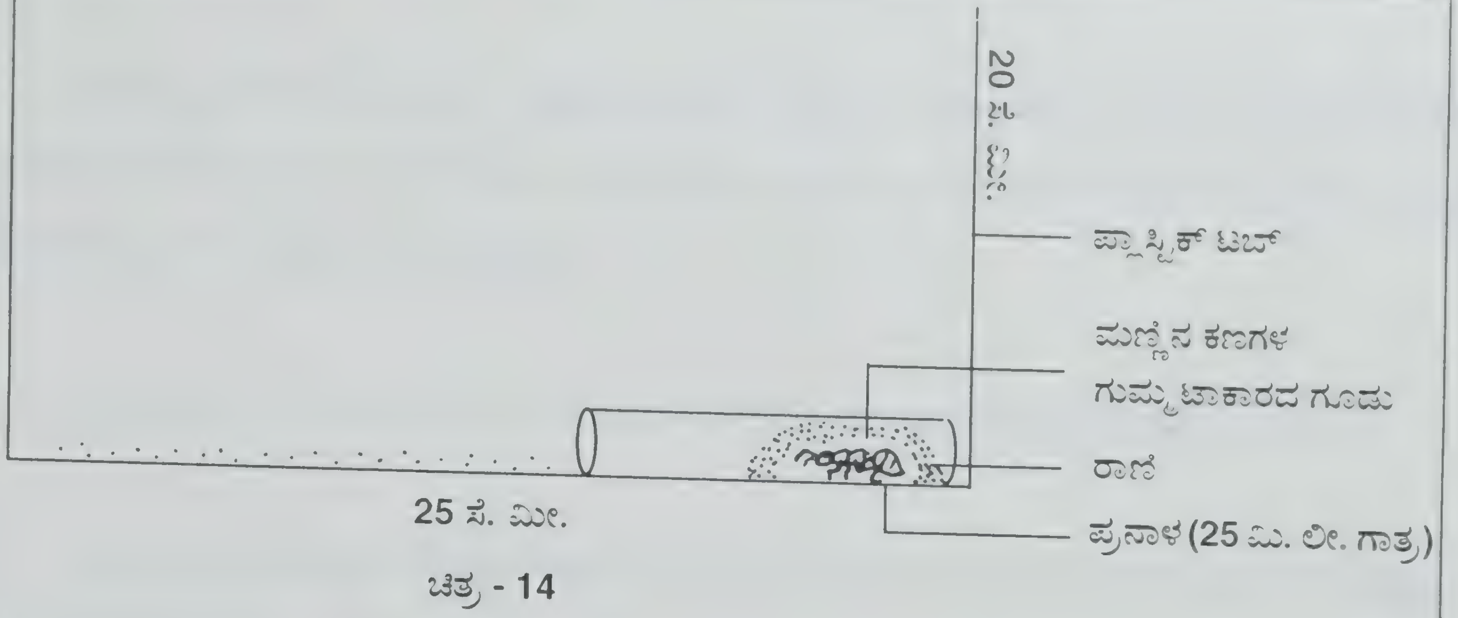
ಜಾಡಿ	ತಾರೀಕು	ರಾಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ	ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಹಂತದ ಡಿಂಬಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ	ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ
25 ಸೆಂ. ಮೀ. x 20 ಸೆಂ. ಮೀ x 18 ಸೆಂ.ಮೀ	11.6.98	1	30-40	-
	13.6.98	1	20-30	-
	18.7.98	1	40	10
	4.9.98	1	--	15
	6.11.98	ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದವೊಂದರ ರಾಣಿಯನ್ನು ಟಬ್ಬಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದು		
	7.11.98	ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರು ಟಬ್ಬಿನಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ದಿನ.		

ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಅಂಶಗಳು

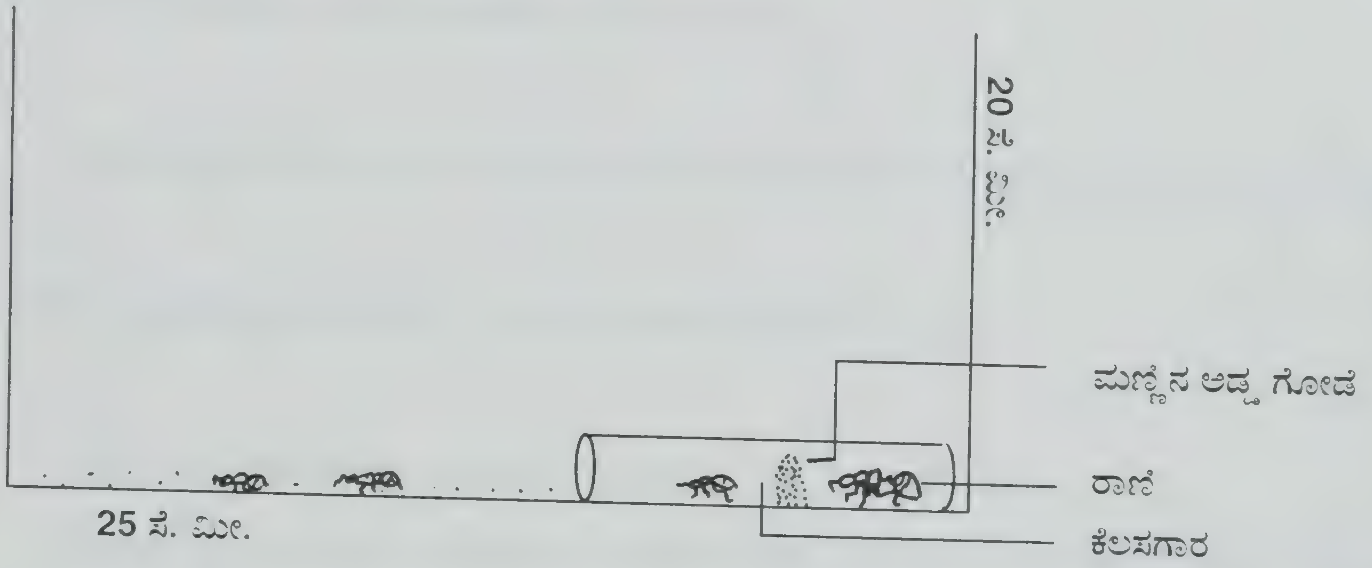
ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ಗೂಡು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗಳ ಪೊರೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಅನುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಂದು ಪ್ರನಾಳದೊಳಗಿನ ಗೂಡಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ಹಾಕುತ್ತವೆ.

ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ. ಜಿರಳೆ ಮರಿಯನ್ನು ಕೊಂದು ಆಹಾರವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅದನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಒಯ್ದು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮಗ್ಗೆ ಇರಿಸಿತು. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿನ್ನದೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದುವು. ಒಂದೆರಡು ದಿನದಲ್ಲಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆದಿತ್ತು.

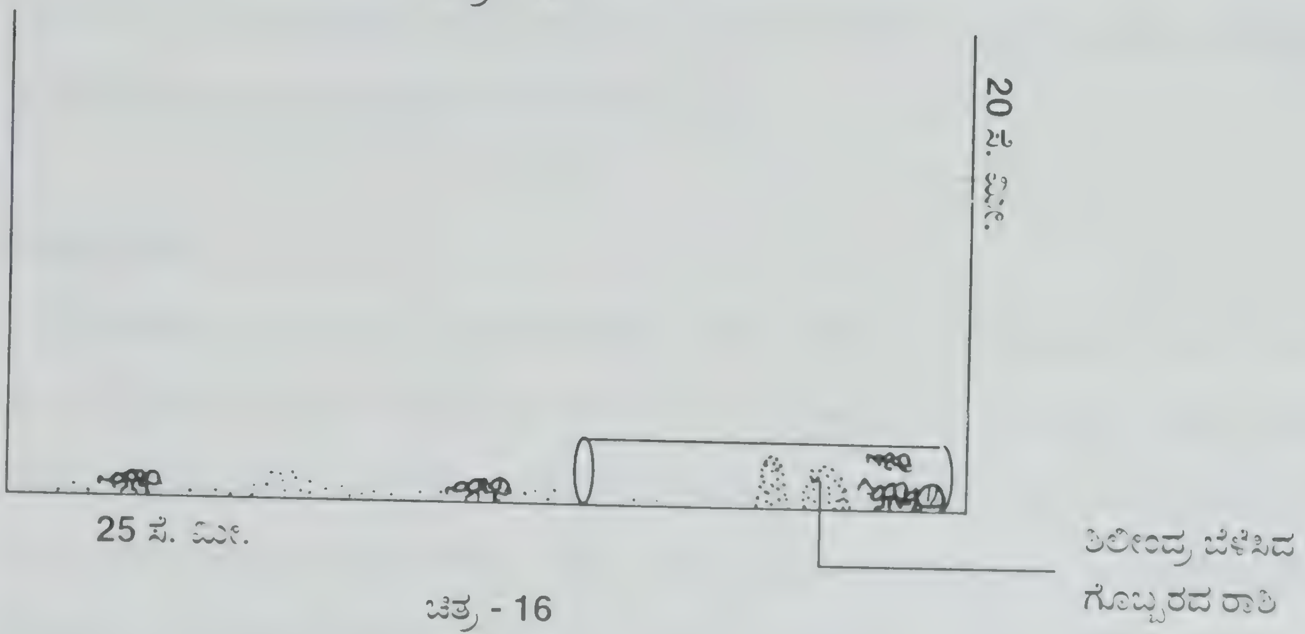
ಅದೇ ರೀತಿ ಆಹಾರವಾಗಿ ಒದಗಿಸಿದ ಜೇನಿಗೆ ಮುತ್ತಿಕೊಂಡಂತಹ ಪಾರಾಟ್ರೆಚಿನಾ ಪ್ರಭೇದವೊಂದರ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಕೊಂದು ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಾ ಮೊದಲು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ಹಾಕಿ ನಂತರ ಜಿರಳೆಮರಿಯನ್ನಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ತಂದಿರಿಸಿದವು. ಹಾಗೆಯೇ ಗೆದ್ದಲು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದಾಗ ಕೂಡಾ ಅವುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಂತರ ಶಿಲೀಂಧ್ರ



ಚಿತ್ರ - 14



ಚಿತ್ರ - 15



ಚಿತ್ರ - 16

ಚಿತ್ರ 14 - 16 ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದೆಡೆ ರಾಶಿ ಹಾಕಲಾಗಿತ್ತು (ಚಿತ್ರ 16).

ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಕಪ್ಪಾದಾಗ ಅದು ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವಾಗ ರಾಣಿ ಮೊದಲು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಅದನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸುತ್ತವೆ. ಟಬ್ಬಿನೊಳಗೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ಇರಿಸಿ ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು.

ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ರಾಣಿ ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಗೂಡು ಗುಮ್ಮಟಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 14).

ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಅಡ್ಡಗೋಡೆಯ ತೂತು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದು ಮೇಲಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 15).

ಅನೋಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ ತನ್ನದೇ ಪ್ರಭೇದದ ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿನ ಇರುವೆಯನ್ನು ತನ್ನ ಗೂಡಿಗೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

4.3 ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ (*Diacamma ceylonense*)

ಗೂಡು , ಗುಂಪಿನ ಗಾತ್ರ, ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟ, ತನ್ನ ಅಧೀನದ ಪ್ರಾಂತ್ಯ

ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ ಇರುವೆಗಳು ಅಂಗಳದಲ್ಲಿ, ಅಡಿಕೆ ತೋಟದಲ್ಲಿ, ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ, ನದಿಯ ತೀರದಲ್ಲಿ, ಗದ್ದೆ ಹುಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಕಲ್ಲಿನ ಕೆಳಗೆ, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಗೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮನೆಯಂಗಳದಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ ಇಡಲಾಗಿದ್ದ ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳ ಚಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಗೂಡುಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಈ ಇರುವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತು.

ಗೂಡಿನ ರಚನೆ

ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ ಇರುವೆಯ ಗೂಡಿಗೆ ಒಂದು ಬಾಗಿಲು. ಬಾಗಿಲಿನ ಎದುರು ಕೊರೆದು ತಂದು ರಾಶಿಹಾಕಿದ ಮಣ್ಣು, ಬೇರಿನ ಚೂರುಗಳು, ತಿಂದು ಬಿಸುಟ ಇರುವೆಯ ತಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಅಥವಾ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಯ ಒಂದೆರಡು ಗರಿಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಸುಮಾರು 6-10 ಸೆಂ. ಮೀ. ಉದ್ದದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ 8 - 10 ಸೆಂ. ಮೀ. ಅಗಲದ ಒಂದು ಪ್ರಥಮ ವಿಶಾಲ ಕೋಣೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ತಾಗಿಕೊಂಡು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ 3-4 ಕೋಣೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಉತ್ತರದ ಕಡೆಗೆ ಮುಖ ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 17).

ಪಟ್ಟಿ 21 :ಗುಂಪಿನ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ರಚನೆ

ಗೂಡು	ರಾಣಿ	ಗಂಡಿರುವೆಗಳು	ಹೆಣ್ಣು ಕೆಲಸಗಾರರು	ಕೋಶಗಳು	ಡಿಂಬಗಳು
1.	-	-	70	11	15
2.	-	-	45	6	8
3.	-	-	105	40	25
4.	-	-	70	10	16
5.	-	-	75	10	20
6.	-	-	55	12	20

ಇದರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 45 -105 ರಷ್ಟು ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಅಥವಾ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಗಂಡು ಇರುವೆಗಳಿಲ್ಲ (ಪಟ್ಟಿ 21). ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕೆಲಸಗಾರರಿಂದಲೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ (ಕೋಶವೊಂದರಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದ ಮರಿ ಮತ್ತು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು).

ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ

ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೆರಳಲ್ಲಿಯೇ ಇವು ಆಹಾರ ಹುಡುಕುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಜಿರಳೆಮರಿ, ಗೆದ್ದಲುಹುಳ, ಕೀಟಗಳ ಡಿಂಬಗಳು, ಎರೆಹುಳ, ಅನ್ನದ ಚೂರು, ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಇವು ಒಂದೊಂದಾಗಿಯೇ ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೇಯೇ ಒಂದೊಂದಾಗಿಯೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಗೂಡಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದ ಚೂರು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವುದೂ ಇದೆ. ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಗಳು ಆಹಾರ ಹುಡುಕುತ್ತಾ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆಹಾರ ಸಿಗದೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬರುವಾಗ ಬಾಗಿಲ ಬಳಿ ನಿಂತಿರುವ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಹೆದರಿ ನುಗ್ಗುವಂತೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಮತ್ತೆ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕೆ ತೆರಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಆಹಾರ ಹೊತ್ತು ತರುತ್ತಿರುವ ಇರುವೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಕೋಚವಿಲ್ಲದೆ ಒಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆ ನೊಣಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ನಿಸ್ಸೀಮ. ನೊಣ ಕುಳಿತಲ್ಲಿಗೆ ಮೆಲ್ಲನೆ ಸಾಗಿ ನೊಣ ಹಾರುವ ಮೊದಲೇ ಅದನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ನಡವಳಿಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಕುತೂಹಲಕರವಾಗಿದೆ. ಮೂರು ಗಂಟೆಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇತರ ಆಹಾರಗಳೊಂದಿಗೆ 5 ನೊಣಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಗೂಡಿಗೆ ತಂದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಇರುವೆಯ ಕೃತಕ ಗೂಡಿನ ಬಳಿ ಕೀಟದ ಡಿಂಬವೊಂದನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಆ ದಾರಿಯಾಗಿ ಬಂದ ಒಂದು ಇರುವೆ ಅದನ್ನು ಕುಟುಕಿತ್ತು. ಪರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಡಿಂಬ ಅದನ್ನು ಎದುರಿಸಿದಾಗ ಇರುವೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ದೂರ ಸರಿದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಇರುವೆ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಅದು ಡಿಂಬವನ್ನು ಕುಟುಕಿ ಸಾಯಿಸುವಲ್ಲಿ

ಬಯಲಾಳಿಯಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ತಾನೊಬ್ಬನೆ ಎಳೆದೊಯ್ಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಅಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಆಗ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದ ಇನ್ನೆರಡು ಇರುವೆಗಳು ಬಂದು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ದಿಂಬವನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿದ್ದವು. ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ, ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಇರುವೆಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ಆಹಾರ ಎಳೆದೊಯ್ಯುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೂ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಎರಡು ಮೂರು ಇರುವೆಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

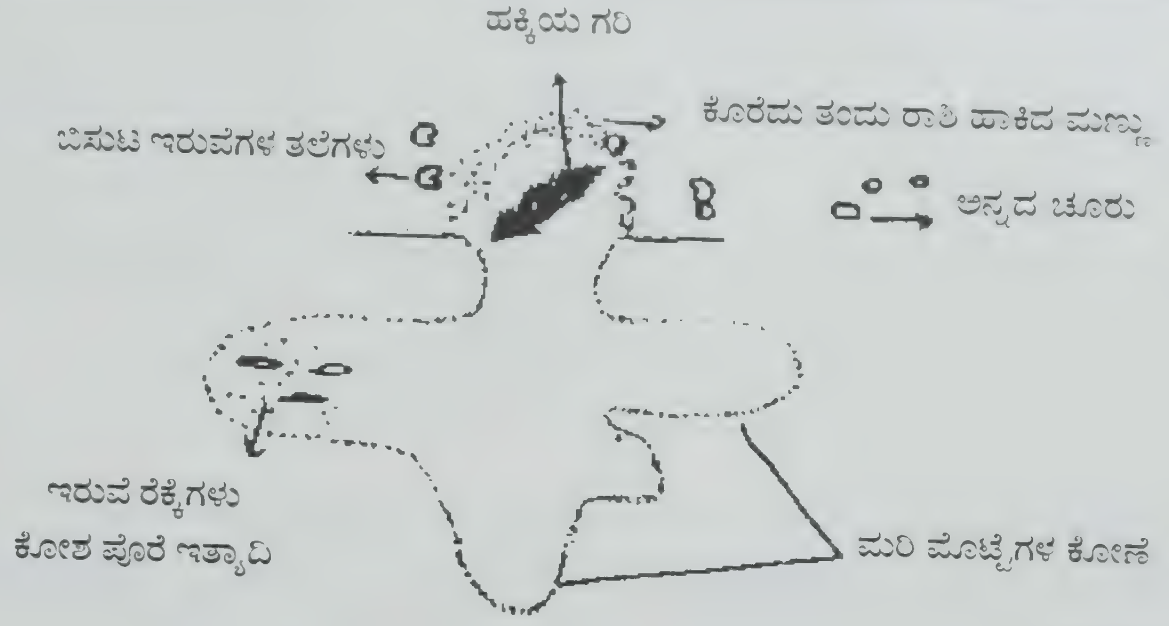
ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಶೇಖರಣೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಕೃತಕ ಗೂಡಿನ ಬಳಿ ಜೀವಂತ ಗೆದ್ದಲುಹುಳಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಎರಡು ಇರುವೆಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಯಿಸಿ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದವು. ಒಯ್ದು ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಒಂದು ಕಡೆ ರಾಶಿ ಹಾಕಿ ಮತ್ತೆ ಬಂದು ಸಾಯಿಸಿ ಕೊಂಡೊಯ್ದವು. ಹೀಗೆ ಸುಮಾರು 15 ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳನ್ನು ಆ ಎರಡು ಇರುವೆಗಳು ಕೊಂದು ಹೊತ್ತೊಯ್ದು ರಾಶಿ ಹಾಕಿದ್ದವು. ನಂತರ ಅದೇ ಇರುವೆಗಳು ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳನ್ನು ದಾಟಿಕೊಂಡೇ ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದ್ದವು. ಗೂಡಿಗೆ ತಲುಪಿಸಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಇರುವೆಗಳು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ತಿಂದು ಮುಗಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಬೇಡವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಾಗಿಲಿನಿಂದ ಒಂದು ಅಡಿ ದೂರದವರೆಗೂ ತಂದು ಬಿಸಾಡುವ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ, ನೀರು, ಇವುಗಳನ್ನು ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ ಇರುವೆ ತನ್ನ ದವಡೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಗೂಡಿಗೆ ಒಯ್ದು ಇತರ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಉಣಿಸುತ್ತದೆ (ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಗೂಡಿಗೆ ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಎಲ್ಲಾ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಮರಿ ಪೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ತುಂಬಲಾಗಿತ್ತು)

ತನ್ನ ಆಧೀನದ ಪ್ರಾಂತ್ಯ

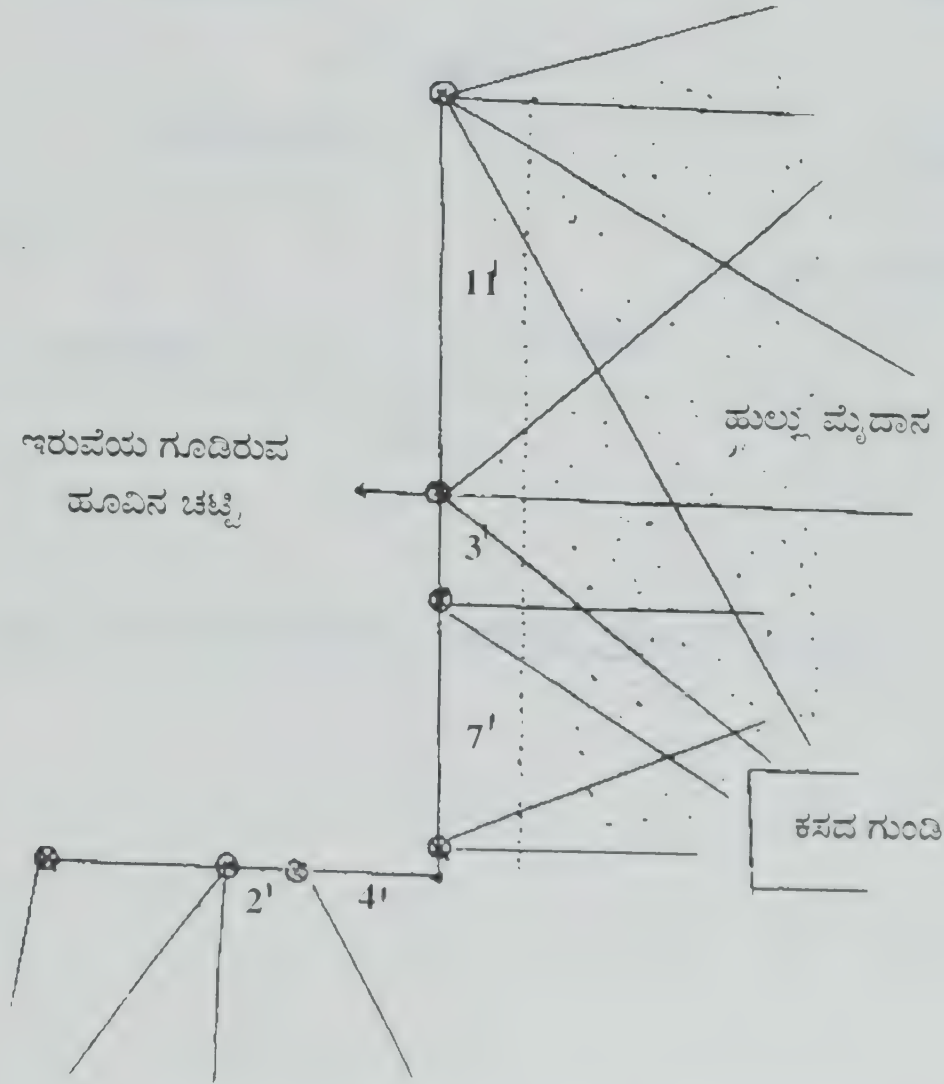
ಹೂವಿನ ಗಿಡದ ಚಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡು ಕಡಿಮೆಯೆಂದರೆ 2 ಅಡಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 11 ಅಡಿ ಅಂತರದಲ್ಲಿತ್ತು. ಆ ಗೂಡುಗಳ ಆಸುಪಾಸುಗಳಲ್ಲಿ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ, ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್, ಟಾಪಿನೋಮಾ, ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ ಇರುವೆಗಳ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳದ ರಕ್ಷಣೆ ಗೂಡಿಗೆ ಸಮೀಪದ ಹೊರತು ಇತರ ಕಡೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ (ಚಿತ್ರ 18 ಮತ್ತು 19).

ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣ

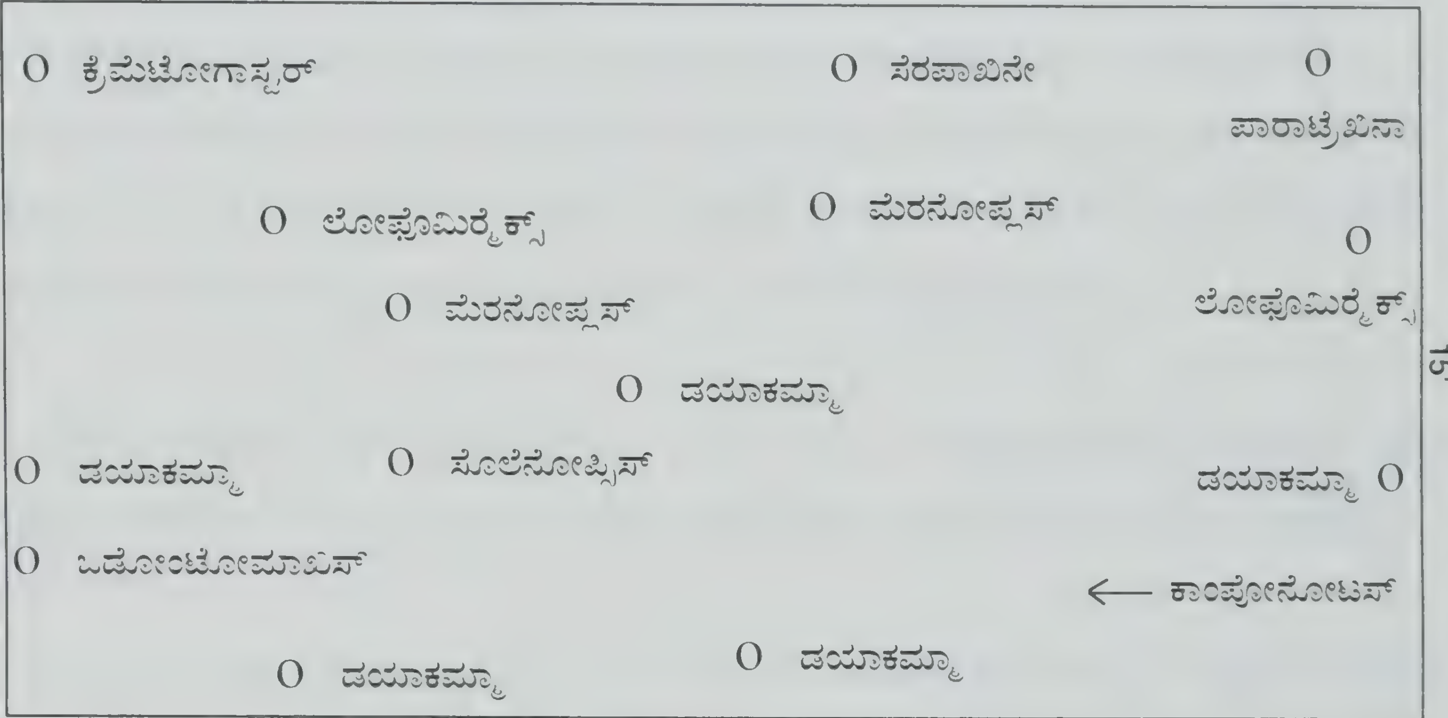
ಕೃತಕ ಗೂಡಿನ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ತಂಗಿದ್ದ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ ಇರುವೆಯ ಗುಂಪನ್ನು ಹೂವಿನ ಗಿಡದ ಚಟ್ಟಿಯೊಂದರ ಮೇಲೆ ಇಡಲಾಯಿತು. ಹೊರಗೆ ಸಹಜ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಕಂಡ ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಗಳು ಕೂಡಲೇ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾದವು. ಸುಮಾರು 10 - 12 ಇರುವೆಗಳು ಪ್ರನಾಳದಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೂತು ಕೊರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಇರುವೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣವನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಬಂದು ಹೊರಗೆ ಹಾಕಿ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ತರುವುದಕ್ಕೆ ಒಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು.



ಚಿತ್ರ - 17 ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್‌ನ ಗೂಡಿನ ರಚನೆ



ಚಿತ್ರ - 18 ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ ಇರುವೆಯ ಗೂಡಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು



ಚಿತ್ರ - 19 ಹೂದೋಟದಲ್ಲಿ ಇರುವೆ ಪ್ರಭೇದಗಳ ವ್ಯಾಪನೆ

ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದಿಂಚು ಉದ್ದದ ಗುಂಡಿಯನ್ನು ಅವು ತೋಡಿದ್ದವು. ಅದಾದ ಮೇಲೆ 3-4 ಇರುವೆಗಳು ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿದ್ದ ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನು, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು, ಮರಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುವ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದುವು. ಹೊಸ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿದ್ದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಕರೆದೊಯ್ಯುವ ನಡೆವಳಿಕೆ ಬಹಳ ಕುತೂಹಲಕರವಾಗಿತ್ತು. ಒಂದಿರುವೆ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದ ಇನ್ನೊಂದು ಇರುವೆಯ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳನ್ನು ಬಡಿಯುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಂದ ಹಾಗೇ ಏಳೆಂಟು ಬಾರಿ ಬಡಿದು ತಕ್ಷಣ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಪಡೆದ ಇರುವೆ ಅದನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹಿಂಬಾಲಿಸುವ ಇರುವೆ ದಾರಿ ತೋರಿಸುವ ಇರುವೆಯ ಉದರವನ್ನು ತನ್ನ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಂದ ಮುಟ್ಟಿಕೊಂಡು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮುಂದಾಳು ನಿಂತು, ನಿಂತು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹಿಂದಿನ ಇರುವೆ ಕೂಡಾ ಹಾಗೆಯೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಕರೆದೊಯ್ದು ಇರುವೆಯನ್ನು ಹೊಸಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬಂದು ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಕರೆದೊಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆಲಸ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿದ್ದ ಎಲ್ಲಾ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವವರೆಗೆ ನಡೆದಿತ್ತು. ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಒಂದು ಕುಡಿಮೀಸೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದ ಇರುವೆಯೊಂದು ಉಳಿದಿತ್ತು. ಆ ಇರುವೆಯನ್ನು ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಬಂದ ಇರುವೆ ಮೂರು ಬಾರಿ ತನ್ನ ಕುಡಿಮೀಸೆಯಿಂದ ಬಡಿದು ಹೋಗಿ ಬಂದು ಕರೆದೊಯ್ಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿತ್ತು. ಆದರೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಇರುವೆಗಳ ಸಂವಹನೆಗೆ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಬಹಳ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಅಂಗವಾದ್ದರಿಂದ ಕುಡಿಮೀಸೆಯಿಲ್ಲದ ಇರುವೆ ಮುಂದಾಳುವನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗಿತ್ತು.

ಹೀಗೆ ಹೊಸಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡ ಇರುವೆಗಳು ಪುನಃ ತಮ್ಮ ಗೂಡನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದವು. ಕೆಲವು ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದ್ದವು. ಗೂಡಿನಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಂದು ಹಾಕುವ ಕೆಲಸ ಸಂಜೆಯವರೆಗೂ ನಡೆದಿತ್ತು.

ಒಂದು ಇರುವೆ ಹಕ್ಕಿಯ ಚಿಕ್ಕ ಗರಿಯೊಂದನ್ನು ತಂದು ಗೂಡಿನ ಮುಂಬಾಗಿಲಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿತ್ತು, ಇನ್ನೆರಡು ಇರುವೆಗಳು ಬೇರಿನ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಿನಲ್ಲಿ ತಂದಿರಿಸುತ್ತಿದ್ದವು.

ಮರುದಿನ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಗೂಡನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಲ್ಲೇ ತೊಡಗಿದ್ದವು. ಆ ದಿನ ಸಂಜೆ ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಇನ್ನೆರಡು ಗರಿಗಳನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತ ಗೂಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೃತಕ ಗೂಡಿಗೆ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದ ಕೆಲವೊಂದು ಇರುವೆಗಳು ಅಲ್ಲೇ ಉಳಿದಿದ್ದವು. ಮರುದಿನ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ನೋಡುವಾಗ ಆ ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ತೂತು ಕೊರೆದು ವಾಸವಾಗಿದ್ದವು. ಹೊಸದಾಗಿ ಕೊರೆದ ಗೂಡನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೆಲ ಸಮ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಆ ಇರುವೆಗಳು ಪುನಃ ಅಲ್ಲೇ ತೂತು ಕೊರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದವು.

ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಏನೆಗೂಡುವ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಆಗ ತಾನೆ ಕೃತಕ ಗೂಡಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿದ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ನಡವಳಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬಂತು.

4.4 ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿ (*Prenolepis yerburyi*)

ಇರುವೆಗಳ ಆಹಾರಭ್ಯಾಸದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಮಾಡುವ ಇರುವೆಗಳು
2. ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಮಾಡುವ ಇರುವೆಗಳು
3. ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡದ ಇರುವೆಗಳು

ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುವುದು ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ. ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಹಾನಿಯಾಗುವುದು ಗಿಡಗಳ ರಸಹೀರುವ ಹಲವಾರು ಕೀಟಗಳ ಜೊತೆ ಅವು ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ. ಈ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಂಬಂಧ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅತ್ಯಂತ ಅಪಾಯಕಾರಿ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಅಪಾಯಕಾರಿ ರೀತಿಯ ಸಂಬಂಧಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲೊಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಿದೆ.

1994 - 95 ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪುತ್ತೂರು ತಾಲೂಕಿನ ಪೆರಾಜೆ ಗ್ರಾಮದ ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಹಾವಳಿ ಕಂಡುಬಂದಿತ್ತು. ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಚ್ಚ ಹಸುರಾಗಿ, ಆರೋಗ್ಯವಂತವಾಗಿ, ಸುಂದರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ನಿಂತ ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳು, ಬಾಳೆಗಿಡಗಳು, ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಒಣಗಿ ಸಾಯತೊಡಗಿದವು. ಅಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 75 - 100 ಎಕ್ರೆ ಸ್ಥಳದ ಕಾಡು, ಗುಡ್ಡ, ಮನೆಯಂಗಳ, ಅಡಿಕೆ ತೋಟ, ತೆಂಗಿನ ತೋಟ, ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಕಾಲಿಡಲು ಜಾಗವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಇರುವೆಗಳು ಒಂದೆಡೆಯಾದರೆ ಸಾಯುತ್ತಿರುವ ಗಿಡಗಳು ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಯಿಂದ. ನೋಡಿದಾಗ ಮೈ ಜುಂ ಎನ್ನುವಂತಿತ್ತು. ಅಲ್ಲಿನ ಕೃಷಿಕರ ಏಕೈಕ ಜೀವನಾಧಾರವಾಗಿದ್ದ ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳನ್ನು ಉಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರು ಆಗಲೇ ಹಲವು ಬಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಿಂಪಡನೆ ನಡೆಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಒಮ್ಮೆ ಸಿಂಪಡನೆ ನಡೆಸಿದರೆ ಮರುದಿನವೇ ಕಾಡುಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ , ಅಡಿಕೆ ಹಾಳೆಗಳ ಒಳಗೆ, ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದ ಇರುವೆಗಳೆಲ್ಲ ಮತ್ತೆ ಅಷ್ಟೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಜರಾಗುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದು ಕೃಷಿಕರ ಅಳಲಾಗಿತ್ತು. ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಗೆ ಮಿಲಿಯಾಂತರ ಇರುವೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡದ್ದು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಹಲವಾರು ಊಹಾಪೋಹಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿತ್ತು. ಕೆಲವರು ಭೂತಪ್ರೇತಗಳ ತೊಂದರೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಪ್ರಪಂಚದ ಅವನತಿ ಸಮೀಪಿಸಿತು ಎಂದು ಆಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿಯ ಜನರು ಮಾತ್ರ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಲಾರದೆ ಕೈಕಟ್ಟಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವಂತಾಗಿದ್ದರು.

ಅಲ್ಲಿದ್ದ ಇರುವೆ ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇ ಕುಟುಂಬದ ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿ . ಇದು 2.5 ಮಿ. ಮೀ. ಗಾತ್ರದ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಇರುವೆ. ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ 3 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿ ಪೆರಾಜೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡದ ಇತರ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದು ಕಾಣಸಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಯೆನ್ನಬಹುದು.

ರೋಗ ಪೀಡಿತ ಸ್ಥಳದ ಮಾಹಿತಿ

ಪೆರಾಜೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಹಾವಳಿಗೆ ತುತ್ತಾದ ಅಡಿಕೆತೋಟ ಒಂದೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಾವರಿ ಹೊಂದಿದ್ದ ಛತ್ರದ ಗದ್ದೆಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಆ ಪ್ರದೇಶ ಈಗಲೂ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಭರಿತ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಡಿಕೆತೋಟಗಳಿಗೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಮಿಶ್ರತಳಿ ಅಡಿಕೆ ಗಿಡಗಳಾದ ಮಂಗಳ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡಲಾಗಿತ್ತು. ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಕೃಷಿಕರು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಟ್ಟಿಗೊಬ್ಬರದೊಂದಿಗೆ ಇತರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಕೊಳೆ ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 3-4 ಬಾರಿ ಬೋರ್ಡೋಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅಡಿಕೆತೋಟಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ದನಕರುಗಳು ಮೇಯುವ, ಒಣ ಭೂಮಿಯ ಗುಡ್ಡಕಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿದ್ದವು.

ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿಯ ಬದುಕು

ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದದ ಗೂಡುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಡಿಕೆ ಮರ ಮತ್ತು ತೆಂಗಿನ ಮರದ ಬುಡಗಳ ಗೊಬ್ಬರದ ಕೆಳಗೆ 30-40 ಸೆಂ. ಮೀ. ಆಳದಲ್ಲಿ ಇದ್ದವು. ಒಂದಷ್ಟು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಕೆದಕಿದರೆ ಅಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಓಡಿ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುವ ಇರುವೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಜೊತೆ ಅಡಿಕೆ ಮರದ ಹಾಳೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಅಡಿಕೆಯ ಹೂಗೊಂಚಲಿನಲ್ಲಿ, ಬಾಳೆ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳ ಬುಡಗಳ ಮಧ್ಯೆಯೂ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತು. ಅಡಿಕೆ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಡಿಕೆ ಮರದ ಬುಡದಲ್ಲಿಯೂ ಗೂಡುಗಳಿದ್ದು, ಅಸಂಖ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇರುವೆಗಳಿದ್ದುದರಿಂದ ಯಾವ ಇರುವೆ ಯಾವ ಗೂಡಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದ್ದು ಎಂದು ಹುಡುಕುವುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಒಂದೊಂದು ಅಡಿಕೆ ಮರದ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದ ಗೂಡನ್ನು ಕೆದಕಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು.

ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿ ಮರಗಿಡಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪರೋಕ್ಷ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟ

ಪೆರಾಜೆ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳನ್ನು ಇರುವೆಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಅವುಗಳಿಂದಾಗಿ ರಕ್ಷಣೆಪಡೆದಿರುವ ಸಸ್ಯಹೇನು , ಮಿಲಿಬಗ್ಸ್, ಹುರುಪೆ ಕೀಟಗಳು ಮರಗಳ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ, ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ಯಾವುದಾದರೂ ವೈರಸ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಇತರ ರೋಗಾಣುಗಳಿಗೆ ಗಿಡಗಳು ತುತ್ತಾಗಿರಲೂಬಹುದು.

ಹುರುಪೆ ಕೀಟಗಳು ಅಡಿಕೆ ಮರದ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ, ಹಾಳೆಯ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ, ಚಿಗುರುಗಳಲ್ಲಿ, ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಗಿಡದ ಎಲ್ಲಾ ಎಳೆಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಬಾಳೆ, ತೆಂಗು ಹೀಗೆ ತೋಟದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಮರಗಿಡಗಳಲ್ಲೂ, ತೋಟಕ್ಕೆ ತಾಗಿರುವ ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಮರಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದವು. ಇರುವೆಗಳು ಅವುಗಳಿಂದ ಜೇನನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿರುವುದರಲ್ಲಿ ಮಗ್ನರಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಅಲ್ಲದೆ ಅವು ಮಿಲಿಬಗ್ಸ್ ಮತ್ತು ಹುರುಪೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದವು.

ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ತಿಂದು ಬದುಕುವುದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಯಮ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಯಾವಾಗಲೂ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡದ ಇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುವ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿ ಪೆರಾಜೆಯ ಹೊರತು ಬೇರೆಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇತರ ಕಡೆ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಗುರುತರವಾದ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗಲಿಲ್ಲ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುವ ಎಷ್ಟೋ ಕೀಟಗಳ ಡಿಂಬಗಳು ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ.

ಪೆರಾಜೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿಯನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು, ಬಾವಲಿಗಳು, ಹಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅರಣೆಗಳು ಅಥವಾ ಇತರ ಇರುವೆ ಭಕ್ಷಕಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಾಶ ಹೊಂದಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಈ ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ ಎಲ್ಲಿಂದಲೋ ತೀರಾ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದು ತಮಗೆ ಅಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವೈರಿಗಳಿಲ್ಲದೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿರಬಹುದು. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳ ಇಬ್ಬನಿ ಜೇನು ಅವುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರವಾದುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಇರುವೆಗಳು ಅಷ್ಟೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ವೈರಿಗಳಿಲ್ಲದಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

1997- 98 ರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೆರಾಜೆಯ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಕೆಲವು ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲೂ ಇರುವೆಯ ಹಾವಳಿ ಕಂಡುಬರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈಗ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಲಾಗಿದೆ.

4.5 ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ (*Oecophylla smaragdina*)

ಇವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವೃಕ್ಷೀಯ ಇರುವೆಗಳು. ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಗುಡ್ಡಕಾಡು, ಬಯಲುಸೀಮೆ, ಅಡಿಕೆತೋಟ, ಹೂದೋಟ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸದಾ ಹಸುರಾಗಿರುವ ಸಾಕಷ್ಟು ಮರಗಿಡಗಳು, ಕಾಡುಗುಡ್ಡಗಳು ಇವುಗಳ ವಿಸ್ತರಣೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ ಎಲ್ಲಾ ಜಾತಿಯ ಮರಗಿಡಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಆರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹಣ್ಣುಹಂಪಲುಗಳ ಗಿಡಮರಗಳು ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾಗಿವೆ. ಅದರಂತೆ ಮಾವು, ಹಲಸು, ಚಿಕ್ಕು, ಪೇರಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ. ಬಿದಿರಿನಂತಹ ಚೂಪಾದ ಎಲೆಗಳಿರುವ ಮರಗಳು ಅಥವಾ ಸೀಗೆಯಂತಹ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಎಲೆಗಳಿರುವ ಮರಗಳು ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಇವು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳಿರುವ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಾವಿರಾರು ಕೆಲಸಗಾರರಿವೆ. ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಗಂಡಿರುವೆಗಳನ್ನು ಆಗಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು.

ಗೂಡು

ಮರಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾದ ಗೂಡಿನ ಗಾತ್ರ ಮನುಷ್ಯನ ಮುಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ತಲೆಯಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರ ಇರುವೆಗಳ ಇಚ್ಛೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಆಕಾರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದಾಸವಾಳದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಎಲೆಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಎಲೆಯಿಂದ ಗೂಡು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಎಲೆಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗುವ ಗೂಡು ಎಲೆಯ ತುದಿಯನ್ನು ಎಲೆಯ ಬುಡಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿಸಿ ತಂದು ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಮೂರು ಎಲೆಗಳ ಗೂಡು ಉರುಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಮರವೊಂದರಲ್ಲಿದ್ದ ಗೂಡುಗಳು ಹಲವಾರು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ರಚಿತವಾಗಿದ್ದವು. ತೆಂಗಿನ ಮರದ ಗರಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೂಡಾ ಇವುಗಳ ಗೂಡಿರಬಹುದು. ಹೂದೋಟವೊಂದರಲ್ಲಿ ದರ್ಜಿ ಹಕ್ಕಿ ಒಂದು ಎಲೆಯನ್ನು ಹೊಲಿದು ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿತ್ತು. ಆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟು ಮರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಹಾರಿಹೋದಮೇಲೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ ಎಲೆಗಳಲ್ಲದೆ ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಗೆಲ್ಲನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಡಿಂಬಗಳು ಸುರಿಸುವ ರೇಶ್ಮೆ ನೂಲಿನಿಂದಲೇ ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ನೂಲಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಆಧಾರವಾಗಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಮರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು, ಮೃದ್ವಂಗಿ ಚಿಪ್ಪು, ಎಲುಬಿನ ಚೂರು ಇತ್ಯಾದಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ನೂಲಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುವ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಕಾಣಬಹುದು.

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾದ ಒಂದು ಗುಂಪಿಗೆ ಒಂದು ಗೂಡು ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಲ್ಲ. ಅದರ ಗುಂಪಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಗೂಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಗುಂಪಿನ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಗೂಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಹಳೆ ಗೂಡುಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಹೊಸಗೂಡುಗಳು ಕೂಡಾ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಗುಂಪಿಗೆ ಒಂದು ಗೂಡಿನಿಂದ 35 ಗೂಡುಗಳವರೆಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಇವುಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಗೂಡುಗಳು ಒಂದೇ ಮರದಲ್ಲಿರಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ಅವು ಹತ್ತಿರದ ಹಲವು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದರೆ ಇರುವೆಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡಿದರೂ ತಮ್ಮದೇ ಗೂಡಿಗೆ ಮರಳುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಹರಿದ ಗೂಡಿನ ಪುನರ್ ನಿರ್ಮಾಣ

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನೋಡುವಾಗ ಇಷ್ಟೊಂದು ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಇಂತಹ ಅದ್ಭುತ ಗೂಡುಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾದುವೇ ? ಎಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದು ನಿಜ. ಒಂದು ಗೂಡು ನೂರಾರು ಕೆಲಸಗಾರರ ಶ್ರಮದ ಫಲ. ಅದು ಯಾವ ರೀತಿ ಗೂಡನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ ? ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಗೂಡನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಲಾಯಿತು. ಎಲೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದ ತಕ್ಷಣ ನೂರಾರು ಇರುವೆಗಳು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಹರಡಿ ವೈರಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು

ಸಿದ್ಧವಾದುವು. ಕೆಲವು ಅತ್ತಿತ್ತ ಜೋರಾಗಿ ಓಡಾಡಿದವು. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಇವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಕಂಡುಬಂತು. ಆಮೇಲೆ ಅವು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆ, ಗೆಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದುವು. ನಂತರ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಬಂದು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಸಾಲಾಗಿ ನಿಂತು ಇನ್ನೊಂದು ಎಲೆಯ ಅಂಚನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಹಾಗೆ ಎಳೆಯುವ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ನಾವು ತೊಂದರೆ ಮಾಡಿದರೂ ಅವು ನಿಂತ ಜಾಗದಿಂದ ಕದಲುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಯನ್ನು ಎಳೆಯುವ ಇರುವೆಗಳ ಶಕ್ತಿ ಎಷ್ಟಿದೆಯೆಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕಾದರೆ ಎಳೆಯಲ್ಪಡುವ ಎಲೆಯನ್ನು ಇರುವೆಗಳು ಎಳೆಯುವ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದು ನೋಡಬಹುದು. ಆಗ ಇರುವೆಗಳ ಶಕ್ತಿಯ ಅನುಭವ ನಮಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸಿದ ಎಲೆಯ ಅಂಚನ್ನು ಅವು ನಿಂತ ಗೂಡಿನ ಎಲೆಯ ಅಂಚಿಗೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಕೆಲವೊಂದು ಇರುವೆಗಳು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ನಿಂತು ತಮ್ಮ ಡಿಂಬಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಎರಡು ಅಂಚುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹಿಂದೆ ಮುಂದೆ ಚಲಿಸುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಗೂಡಿನ ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಡಿಂಬಗಳನ್ನು ಎರಡು ಅಂಚುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚಲಿಸುವಂತದ್ದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಈ ಡಿಂಬಗಳು ರೇಶ್ಮೆ ತಂತುಗಳನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳು ಡಿಂಬಗಳನ್ನು ತಂದು ಎರಡು ಅಂಚುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹಿಂದೆ ಮುಂದೆ ಚಲಿಸಿ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಅವು ಸುರಿಸುವ ರೇಶ್ಮೆ ತಂತುಗಳಿಂದ ಜೋಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗೂಡುಗಳಿರುವ ಇರುವೆಗಳ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆರೈಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಹಂತದ ಡಿಂಬಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಎರಡನೆಯ ಹಂತದ ಡಿಂಬಗಳು, ಮೂರನೆಯ ಹಂತದ ಡಿಂಬಗಳು, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗಳು, ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿರುವ ಗೂಡುಗಳು, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳಿರಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಮನೆಯ ವಿವಿಧ ಕೋಣೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು.

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ದಿನಾ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಭಕ್ಷಣೆ ಗೆಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂದರೆ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಅಥವಾ ಗೂಡಿನೊಳಗೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕೀಟ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಒಂದೇ ಇರುವೆ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸೇರಿ ಅದನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟ ಕೇವಲ ಮರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ ನೆಲದ ಮೇಲೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸತ್ತಿರುವ ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ದನ, ಹಾವು, ಎರೆಹುಳ ಇವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಕರಂದವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹೂವಿನಿಂದ ಹೂವಿಗೆ ಅಲೆಯುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳ ಇಬ್ಬನಿ ಜೇನು ಇವುಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ಆಹಾರ. ಎಲೆಗಳ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು ರಸಹೀರುತ್ತಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ದಿನಾಗಳನ್ನೂ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಬಗ್ಸ್ ಸಾಕುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಕೂಡಾ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಇವಿರುವ ಮರದಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಬಗ್ಸ್ ಅಥವಾ ಹುರುಪೆ ಕೀಟಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಮರ ಸಾಯುತ್ತಿರುವುದು

ಕಂಡುಬರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮರ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಕೂಡಾ ಇವು ಹೊತ್ತಿರುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಇವು ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್, ಒಡೋಂಟೋಮಾಖಸ್ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಾ ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತವೆ ಅಲ್ಲದೆ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಗುಂಪಿನ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಂದು ಹಾಕಿದಾಗ ಅವನ್ನು ಕೊಂದು ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿದ್ದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು.

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾಗಳು ವೈರಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ರೀತಿ ಸೋಜಿಗವಾದುದು. ಇರುವೆಯ ಗೂಡಿನ ಬಳಿ ಹೋದರೆ ಸಾಕು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಬಂದು ನಿಂತು ನಮ್ಮನ್ನು ದಿಟ್ಟಿಸಿ ನೋಡುವ ರೀತಿ, ಮುಂಗಾಲುಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ಕಚ್ಚುವುದಕ್ಕೆ ನಿಲ್ಲುವ ಪರಿ, ತಮ್ಮ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಂದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಹೊಡೆಯುವ ಶಬ್ದ ಯಾರಿಗಾದರೂ ಭಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡಲ್ಲದು. ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡಿರುವ ಗೆಲ್ಲನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ ನೂರಾರು ಇರುವೆಗಳು ತಕ್ಷಣ ಕೆಳಗೆ ಟಪಟಪನೆ ಜಿಗಿಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮೈಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಇರುವೆಗಳು ಕಚ್ಚಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಚ್ಚುವ ರೀತಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿದೆ. ಮೊದಲು ತಮ್ಮ ಬಲಯುತವಾದ ದವಡೆಗಳಿಂದ ಕಚ್ಚಿ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಗಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಆ ಗಾಯದ ಮೇಲೆ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಂದು ಎಸಿಡೋಪೋರ್ ಮುಖಾಂತರ ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಎರಚುತ್ತವೆ. ಆಗ ಉರಿಯ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆ ಉರಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಮಾತ್ರ.

ಇವು ಹಗಲಿನಿಂದ ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಹಗಲಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳಿಂದ ತೀಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಮಗ್ನರಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ತಲೆಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ ಕತ್ತಿ ಮಸೆಯುವಂತೆ ದವಡೆಗಳನ್ನು ಚೂಪಾಗಿಸುವ ರೀತಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವೆನಿಸಿತು.

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ ಹುರುಪೆ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಮಿಲಿಬಗ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಅವು ಸುರಿಸುವ ಜೇನಿಗಾಗಿ ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಸಾಕುತ್ತವೆ. ಇವಿರುವ ಮರದಲ್ಲಿ ಸನ್‌ಬರ್ಡ್ ಗೂಡುಕಟ್ಟಿ ಮರಿ ಮಾಡಿತ್ತು. ಇವುಗಳಿರುವ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್, ಟಾಪಿನೋಮಾ, ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್, ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ, ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್‌ಮೆಕ್ಸ್ , ಗೆದ್ದಲು ಕೂಡಾ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಹೊಸ ಗೂಡಿನ ರಚನೆ

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಗೂಡನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ ? ಎನ್ನುವಂತಹದ್ದು ಒಂದು ಕುತೂಹಲಕರವಾದ ವಿಷಯ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕಾಡಿನಿಂದ ಇರುವೆಯ ಒಂದು ಗೂಡನ್ನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ತಂದು ಮನೆಯಂಗಳದ ಮಲ್ಲಿಗೆ ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಚೀಲದ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಬಿಚ್ಚಲಾಯಿತು. ತಕ್ಷಣ ಅದರೊಳಗಿನಿಂದ ಹಲವಾರು ಇರುವೆಗಳು ಹೊರಬಂದು ಅಚೀಚೆ ಓಡಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಲ್ಲಿಗೆ ಗಿಡವನ್ನು ಹತ್ತಿ ಅದರ ಗೆಲ್ಲುಗಳ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಏನನ್ನೋ ಅರಸುತ್ತಾ ಹೋಗುವಂತೆ ನಡೆದಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಮಲ್ಲಿಗೆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಹೂಗಳಿಂದ

ಮಕರಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್, ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಈ ಇರುವೆಗಳ ಆಗಮನದಿಂದ ಅಲ್ಲಿಂದ ಜಾಗ ಖಾಲಿ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾಗಳು ಗಿಡದ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಓಡಾಡಿಕೊಂಡು ಗಿಡವೆಲ್ಲಾ ತಮ್ಮದೆಂಬಂತೆ ವರ್ತಿಸತೊಡಗಿದವು.

ನಂತರ ಕೆಲವು ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾಗಳು ಒಂದು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಸಾಲಾಗಿ ನಿಂತು ಮೇಲಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸುವಂತದ್ದು ಕಂಡುಬಂತು. ಹಾಗೆ ಬಗ್ಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೆಲ್ಲಾ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎಲೆಗಳ ಅಂಚನ್ನು ತಾವು ನಿಂತ ಎಲೆಯ ಅಂಚಿನ ಕಡೆಗೆ ಎಳೆಯುತ್ತಿದ್ದವು. ಎಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಜಾಗವನ್ನು ಕದಲಿಸದೆ ಒಂದೇ ಗುರಿಯಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ಕೆಲವು ಕೆಲಸಗಾರರು ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಇದ್ಯಾವುದರ ಪರಿವೆಯೇ ಇಲ್ಲವೆಂಬಂತೆ ಅಥವಾ ತಾವು ಹೊಸ ಸ್ಥಳವೊಂದಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದೇವೆ ಎನ್ನುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರದೆ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕೆ ತೆರಳಿ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಒಡೋಂಟೋಮಾಖಸ್ , ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಕೊಂದು ಗೂಡಿನ ಕಡೆಗೆ ತರುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹಳೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದವು. ಇದರಿಂದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ ಹಂಚುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಯಾವ ಇರುವೆಗಳು ಯಾವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆಯೋ ಅವು ಯಾವಾಗಲೂ ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಕೆಲಸ ಮುಂದುವರಿಯಿತು. ಸುಮಾರು 15 ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ ಒಂದು ಕೋಣೆಯ ಗೂಡೊಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಅವು ಯಶಸ್ವಿಯಾದವು. ಅಂಚನ್ನು ಎಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಇರುವೆಗಳು ಹಾಗೆಯೇ ಎಳೆಯುವ ಭಂಗಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದವು. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಹಳೆಗೂಡಿಗೆ ಹೋಗಿ ಡಿಂಬಗಳನ್ನು ತರುವುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಹಾಗೆ ತಂದ ಡಿಂಬಗಳನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಅದರ ಮೂತಿಯನ್ನು ಹತ್ತಿರ ತಂದ ಒಂದು ಎಲೆಯ ಅಂಚಿಗೆ ತಾಗಿಸಿ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದರ ಮೇಲೆ ತಂದು ತಾಗಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಈ ಕೆಲಸ ಗೂಡಿನ ಒಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಂತು ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಮಸೂರವೊಂದರಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಆ ಡಿಂಬಗಳು ನೂಲಿನ ಎಳೆಯನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಈ ಕೆಲಸ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡ ಮೂರು ಎಲೆಗಳ ಅಂಚನ್ನು ಜೋಡಿಸುವವರೆಗೆ ನಡೆಯಿತು. ಗೂಡು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಹಳೆ ಗೂಡಿನಿಂದ ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಸಗೂಡಿಗೆ ಕರೆ ತರುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಕರೆತರುವಾಗ ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ತರುತ್ತಿದ್ದವು. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಕೂಡಾ ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಎಲೆಗಳ ಅಂಚನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಕೆಲಸ ಅದರ ಪಾಡಿಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು.

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾದ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಅವು ಯಾವಾಗಲೂ ಬಲಿತ ಆದರೆ ಮಾಗದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಆರಿಸುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ತಂದಿಟ್ಟ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 150 ಇರುವೆಗಳಿದ್ದವು. ಆದರೆ ರಾಣಿಯಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಕಾರ್ಯದ ಹೊರತು ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳು ನಡೆದವು. ಹೊಸಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು 1 ತಿಂಗಳಿನಷ್ಟು ಕಾಲ ಇದ್ದವು. ಆದರೆ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ

ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಬಂದು ಆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳೇ ಇಲ್ಲದಾದವು.

ಮೇಲಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾದ ಸುಮಾರು 500 ರಷ್ಟು ಇರುವೆಗಳಿದ್ದ ರಾಣಿಯಿಲ್ಲದ ಗೂಡೊಂದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಅರಸಿನ ಎಲೆಯಷ್ಟು ಗಾತ್ರದ ಎಲೆಗಳಿರುವ ಗಿಡದ ಚಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತಂದು ಬಿಡಲಾಯಿತು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಮೇಲಿನಂತೆ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ 3 ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಒಂದು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದವು. ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಅದೆಲ್ಲಿಂದಲೋ ಮಿಲಿಬಗ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನ ಸಮೀಪದ ಗೆಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ತಂದಿಡುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಬಗ್ಸ್‌ಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಮತ್ತು ಹೂವಿನ ಗೊಂಚಲಿನ ಸುತ್ತು ಬರೇ ನೂಲಿನಿಂದ ಆವರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

ಇಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಕುತೂಹಲಕರವಾದ ವಿಷಯ ನಡೆದಿತ್ತು. ಹಳೆ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊಸಗೂಡಿಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಲೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಎಲೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂತರವಿತ್ತು. ಅಲ್ಲಿ ಒಂದಿರುವೆ ಎಲೆಯನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿತ್ತು. ಅದರ ನಡುವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಇರುವೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಎರಡನೆಯ ಇರುವೆಯ ಮುಂಗಾಲುಗಳು ಮೊದಲನೆಯ ಇರುವೆಯ ಮೇಲಿತ್ತು. ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಹಿಂದಿನ ಎಲೆಯ ಮೇಲಿತ್ತು . ಹಾಗೇ ಎರಡು ಇರುವೆಗಳು ಸೇರಿ ಒಂದು ಸೇತುವೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದ್ದವು. ಹಳೆ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊಸ ಗೂಡಿಗೆ ಇರುವೆಗಳು ದಾಟಲು ಈ ಸೇತುವೆಯ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿತ್ತು. ಇರುವೆಗಳ ಸೇತುವೆಯ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ತಡೆಯಿಲ್ಲದೆ ದಾಟುತ್ತಿದ್ದವು. ಹಾಗೆ ಸೇತುವೆಯ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡ ಎರಡು ಇರುವೆಗಳು ಕದಲದೆ ನಿಂತಿದ್ದವು. ಕೂಡಿ ಬಾಳುವುದಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ಅದ್ಭುತ ಸಹಕಾರ.

4.6 ಅನುಕರಣೆ (Mimicry)

ಈ ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರ, ಆಶ್ರಯ, ರಕ್ಷಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಮೂಲ ಭೂತ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬದುಕುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅವು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಜೊತೆ ಹಲವಾರು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕರಣೆ ಒಂದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ. ಕಡ್ಡಿಕೀಟವೊಂದು ತನ್ನನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಮೋಸಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮರದ ಒಣಕಡ್ಡಿಯಂತೆ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಆಕಾರವನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಎಲೆಕೀಟವೊಂದು ಅದರ ವೈರಿಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತಾನು ವಾಸಿಸುವ ಮರದ ಎಲೆಯ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಹಸುರುಹಾವು ಬಳ್ಳಿಯಂತೆ ಮರಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಗಿಳಿ, ಗೋಸುಂಬೆ, ಮಿಡತೆ, ಇತ್ಯಾದಿ ನೂರಾರು ಪ್ರಾಣಿಪಕ್ಷಿಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಅನುಕರಣೆ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

ಅದರಂತೆ ನಾವು ಇರುವೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದಾಗ ಇರುವೆಗಳೆಂದೇ ಪರಿಗಣಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಷ್ಟು ಮೋಡಿ ಮಾಡುವ ಹಲವಾರು ಕೀಟಗಳು ನಮಗೆ ಎದುರಾಗುತ್ತವೆ. ಬಹುಶ: ಇರುವೆಗಳ ಕುಟುಕಿನ ನೋವು ಅಥವಾ ವಿಷವನ್ನು ಅರಿತು ಅವುಗಳಿಂದ

ಹಾರುವ ಓಡುವ ಇರುವೆಯ ವೈರಿಗಳು ತಮ್ಮನ್ನು ಕೂಡಾ ಇರುವೆಗಳೆಂದು ಬಗೆದು ಓಡಲೆಂದು , ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಕಬಳಿಸಲು ಕೀಟಗಳು ಇರುವೆಗಳಂತೆ ದೇಹದ ಆಕಾರವನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು.

ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು ಜೇಡಗಳು. ಜೇಡದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸೆಫಾಲೋಥೋರೇಕ್ಸ್ (Cephalo thorax) ಮತ್ತು ಉದರದ ಮಧ್ಯೆ ನಡು ಇದೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ 8 ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಕ್ಷಿಗಳು ಮತ್ತು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ದವಡೆಗಳು (Chelicerae) ಮತ್ತು ಆರು ವಲಯಗಳಿರುವ ಪೆಡಿಪಾಲ್ಪ್‌ಗಳಿವೆ. ಎದೆಯ ಭಾಗದ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಏಳು ವಲಯಗಳಿರುವ 4 ಕಾಲುಗಳಿದ್ದು ಅವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಜೇಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಜೇಡಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಜೇಡ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಫ್ಲಾವೋಲಿಂಬೇಟಸ್ (*Componotus flavolimbatus*) ಇರುವೆಯನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಇರುವೆಯಂತೆ ಕಪ್ಪು ಮೈಬಣ್ಣ, ಅದರಂತೆ ಉದರದ ಮೇಲೆ ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಫ್ಲಾವೋಲಿಂಬೇಟಸ್ ಬಹಳ ಚುರುಕು, ನಮ್ಮನ್ನು ಕಂಡಾಕ್ಷಣ ಎಲೆಯ ಹಿಂಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜೇಡ ಕೂಡಾ ನಮ್ಮನ್ನು ಕಂಡಾಕ್ಷಣ ತಾನು ನೇಯುವ ನೂಲಿನ ಮೇಲೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಜಿಗಿದು ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಅದೇ ರೀತಿ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಜೇಡ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ದಿನಾವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ದಿನಾದಂತೆ ಆಕರ್ಷಕವಾದ ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಜೇಡ ಪಡೆದಿದೆ.. ಆದರೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಆಕೋಫಿಲ್ಲಾದ ಸ್ಮಾರಗ್ದಿನಾ ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯೊಂದು ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯನ್ನು ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಓಡಾಡುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಜೇಡದ ನೀಳವಾದ ದವಡೆಗಳು ಆ ರೀತಿ ಕಾಣಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಈ ಜೇಡ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ದಿನಾ ವಾಸಿಸುವ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ದಿನಾ ಬಣ್ಣದಂತೆ ಇರುವ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಓಡಾಡುವ ಮರಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೂಡಾ ನಮ್ಮನ್ನು ಕಂಡಾಕ್ಷಣ ತಾನು ನೇಯುವ ನೂಲಿನ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಹಾರಿ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಭೇದ ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ರೂಫೋನಿಗ್ರಾ ಇರುವೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಆ ಇರುವೆಯಂತೆ ಇದರ ತಲೆ, ಕಾಲುಗಳು, ಉದರ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದ್ದು ಉಳಿದ ಭಾಗ ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಯನ್ನು ಬಹಳಷ್ಟು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಹಾಗೆಯೇ ಪೊನೆರಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಒಡೊಂಟೋಮಾಕಸ್ ಹಿಮೇಟೋಡಸ್‌ನ್ನು ಹೋಲುವ ಜೇಡ ಕೂಡಾ ಇದೆ. ಇರುವೆಯಂತೆ ಹೊಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ, ಅದರ ದವಡೆಯಂತೆ ಉದ್ದವಾದ ದವಡೆಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಇದು ಒಡೊಂಟೋಮಾಕಸ್ ಓಡಾಡುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಜೇಡದಂತೆ ಇತರ ಹಲವಾರು ತಿಗಣೆಗಳು ಇರುವೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ನೇಬಿಸ್ ಲೇಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್ *(Nabis latiuentris)* ಇರುವೆಯಂತೆ ಕಾಣುವ ತನ್ನ ದೇಹದಿಂದಾಗಿ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿದೆ. ಉದರದ ಬುಡದ ಬದಿಗಳ ಬಣ್ಣ, ಅದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಗುರುತಿನ ಹೊರತಾಗಿ ಇದು ಇರುವೆಯಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತು ಇರುವೆಯ ನಡುವಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಪಾರ್ಶ್ವದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉದರದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಶಲಕದಂತಹ ಒಂದು ಉಬ್ಬು ಇದ್ದು ತಿಗಣೆಯ ಉದರ ಇರುವೆಯ ಉದರದಂತೆಯೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ತಿಗಣೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರುವೆಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಂತೆ ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರೆನೋಲೆಪಿಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಯನ್ನು ಹೋಲುವ ತಿಗಣೆ, ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಇರುವೆಯನ್ನು ಹೋಲುವ ತಿಗಣೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

4.7 ಸ್ಪರ್ಶದ ಅನುಕರಣೆ (Tactile Mimicry)

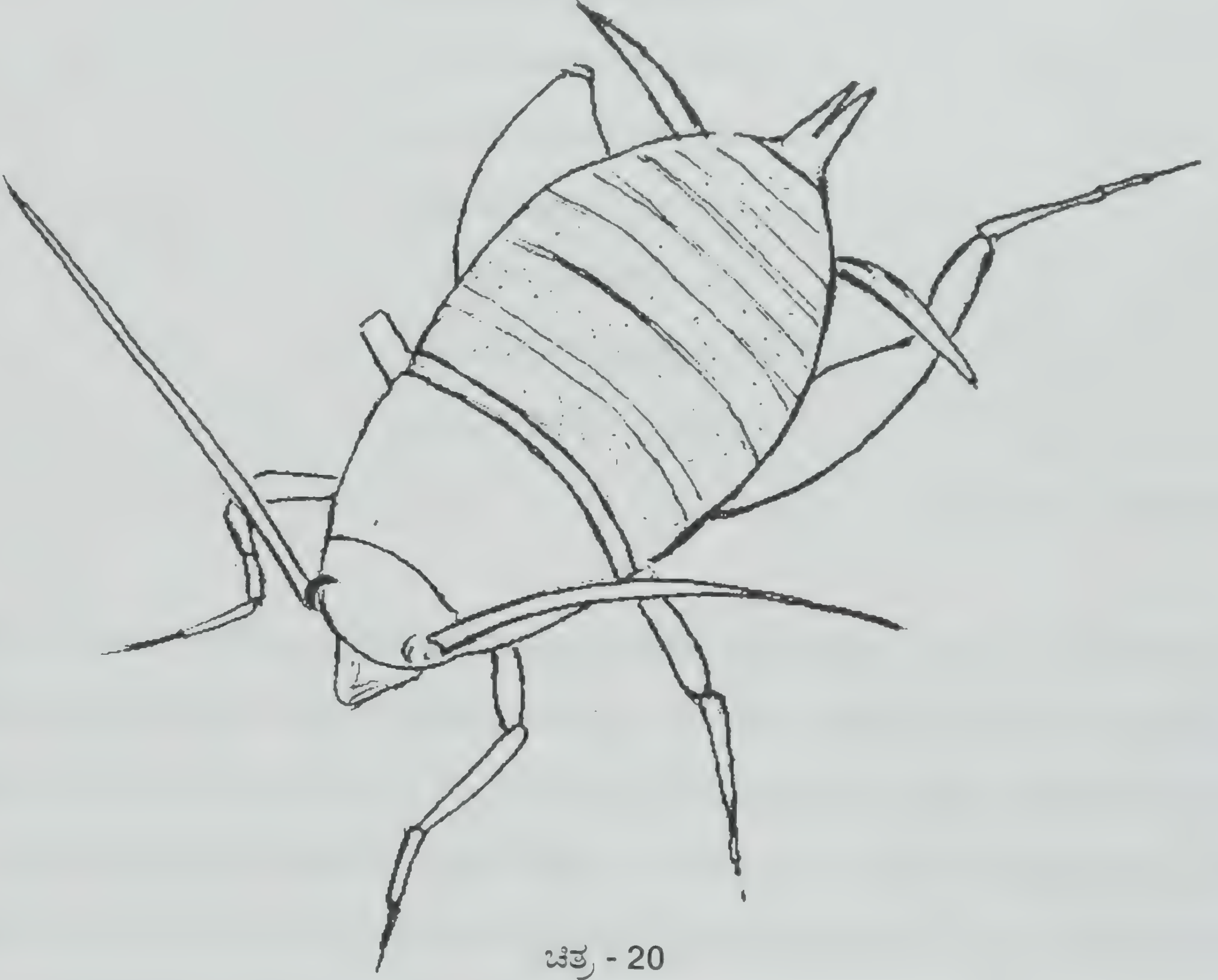
ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶ ಜ್ಞಾನದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲ ಹಲವಾರು ಕೀಟಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಯೂ ಒಂದು . ಇರುವೆ ತನ್ನ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಂದ ಮುಟ್ಟಿನೋಡಿ ತನ್ನವರನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಈ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇರುವೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಹ ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೋಫಿಲ್ಲಾ *(Mymrmecophya)* ಎನ್ನುವ ಜಾತಿಯ ಮಿಡತೆಯೂ ಒಂದು. ಈ ಮಿಡತೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದವುಗಳನ್ನು ಫಾರ್ಮಿಕಾ, ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಮತ್ತು ಮಿರ್‌ಮಿಕಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಮಿಡತೆಗಳನ್ನು ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಮತ್ತು ಲೇಸಿಯಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ (Holldobler and Wilson. 1990) ಆದರೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಮನೆಯ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ ವಿಚಾರ.

ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಈ ಮಿಡತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಅವುಗಳಷ್ಟೆ ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು 1.5ಮೀ.ಮೀ. ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣದಂತೆ ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಂದು ಮೈಬಣ್ಣವಿದೆ. ಆದರೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಹೋಲುವುದಿಲ್ಲ. (ಚಿತ್ರ 2ರ) ಇವು ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೊರಗೆಲ್ಲೂ ನಮಗೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ತನ್ನ ಗೂಡನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವಾಗ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಈ ಮಿಡತೆಗಳು ಇರುವೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹೇಗೆ ಇರುತ್ತವೆ? ಎನ್ನುವಂತದ್ದು ಕುತೂಹಲಕರವಾದ ವಿಷಯ. ಇರುವೆಗಳು ಹಳೆಗೂಡನಿಂದ ಹೊಸಗೂಡಿಗೆ ತಮ್ಮ ರಾಣಿಯರೊಂದಿಗೆ, ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಾಗುತ್ತಾ ಇರುವಾಗ ಅವುಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲೇ ವೇಗ ವೇಗನೆ ಕದ್ದು ಮುಚ್ಚಿ ಓಡುತ್ತವೆಯೇನೋ ಎಂಬಂತೆ ಮಿಡತೆಗಳು ಹೊಸ ಗೂಡಿನತ್ತ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇರುವೆಗಳು ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಬೆಪ್ಪುಗಳು. ಅಂದರೆ ಹೊಸ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹಳೆಗೂಡಿಗೆ ಉಳಿದಿರುವ ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನು ಕರೆದೊಯ್ಯಲು

ಬರುವಾಗ ಅವು ಇವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಾ ಇತರ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಇವು ಇರುವೆಗಳಲ್ಲ, ಎನ್ನುವಂತದ್ದು ತಿಳಿಯುವುದೇ ಇಲ್ಲ, ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇರುವೆಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಮಿಡತೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿದ್ದಾಗಲೀ, ಓಡಿಸಿದಾಗಲೀ ಕಂಡುಬರಲಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ - 20

ಚಿತ್ರ - 20 ಇರುವೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಿಡತೆ

ಜಿಜ್ಞಾಸೆ

ಇರುವೇ ಇರುವೆ ಕಟ್ಟಿರುವೆ

ಎಲ್ಲೆಯೆಡೆಯಲ್ಲಿಯು ನೀನಿರುವೆ

ಬೆಲ್ಲವ ಕಂಡರೆ ನೀ ಬರುವೆ

ನಿನ್ನಯ ದಂಡನು ಕರೆ ತರುವೆ

ನಿನ್ನಯ ಬಣ್ಣವು ಬಲು ಕರಿದು

ಸಣ್ಣವನಾದರು ತಲೆ ಹಿರಿದು

ದುಡಿಯುವೆ ನಿತ್ಯವೂ ಮೈಮರೆದು

ಉಣ್ಣುವೆ ಬಳಗವ ಕರೆ ಕರೆದು.

■ ಶಂ. ಗು. ಬಿರಾದಾರ.

ಗದಗ್‌ಕಾರ್ ಮತ್ತು ಇತರರು (1993) ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ 12 ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 6 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ 32 ಜಾತಿಯ 140 ಪ್ರಭೇದಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಡೇನಿಯಲ್ಸ್ (1995) 78 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾರೆ(in Rajgopal et al ., 1998). ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ 6 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ 35 ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸಯನ್ಸ್, (1995) ನಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮುಸ್ತಾಕ್ ಅಲಿ (1991) ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ 125 ಪ್ರಭೇದಗಳಿರಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಭಂಡಾರ ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ಅದರಂತೆ 83031 ಹೆಕ್ಟೇರು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಮಡಿಲಲ್ಲಿರುವ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ 7 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ 34 ಜಾತಿಯ 74 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು 45 ಎಕ್ರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ (ಪಟ್ಟಿ-13). ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಪರಿಸರದ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿರುವ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಇರುವೆಗಳು ಈ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ 8 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ 42 ಜಾತಿಯ 104 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ (ಪಟ್ಟಿ 16 ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿ 17).

ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಗದಗ್‌ಕಾರ್ ಮತ್ತು ಇತರರು (1993) ಉತ್ತರಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗದಿರುವ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿವೆ. ಅವು ಸೆರಪಾಖಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ಸೆರಪಾಖಿಸ್ : ಪೊನರಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ಅನೋಖೀಟಸ್ , ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್, ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್,

ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ, ಪ್ರೆನೋಪೋನೆರಾ, ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್, ಹೈಪೋಪೋನೆರಾ : ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್, ಕೈಡ್ರಿಸ್, ಮೆಸ್ಸರ್ : ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇಯ ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡವನ್ನು ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿಜಿಲ್ಲೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದಿವೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಇನ್ನೊಂದು ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸಯನ್ಸ್‌ನ ವಠಾರದಲ್ಲಿ 6 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ 32 ಜಾತಿಯ 70 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ(Rastogi et al., 1977) ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 6 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ 33 ಜಾತಿಯ 75 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾರೆ (Sunil Kumar et. al., 1977). ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಪೋನರಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್, ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್, ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ, ಪ್ರೈನೋಪೋನೆರಾ, ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್, ಹೈಪೋಪೋನೆರಾ : ಡೊರಿಲಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ಡೊರಿಲಸ್, ಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ಕೈಡ್ರಿಸ್, ಮೆಸ್ಸರ್: ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್‌ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇಯ ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ ಉಡುಪಿ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬಂದಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಈ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ದಟ್ಟಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ ಎನ್ನುವುದು ಉಲ್ಲೇಖನೀಯ.

ರಾಜ್‌ಗೋಪಾಲ್ ಮತ್ತು ಇತರರು (1998) ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಉಪ್ಪಿನಂಗಡಿಯಿಂದ ಸಕಲೇಶಪುರದವರೆಗೆ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿರುವ ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್, ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್, ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ, ಪ್ರೈನೋಪೋನೆರಾ, ಹೈಪೋಪೋನೆರಾ, ಕೈಡ್ರಿಸ್, ಮೆಸ್ಸರ್, ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ , ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದ ಬಗ್ಗೆ ಉಲ್ಲೇಖವಿಲ್ಲ (Bolton. 1990). ಆದ್ದರಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬ್ರೌನ್ (1985) ದಾಖಲಿಸಿದ ಇಂಡೋಮಿರ್ಮಾ ಡಾಸಿಪಿಕ್ಸ್ (***Indomyrma dasypyx)*** ನಷ್ಟೇ ಫ್ರೈನೋಪೋನೆರಾ ಮತ್ತು ಕೈಡ್ರಿಸ್ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳ ದಾಖಲೆಗಳ ಮಹತ್ವವಿದೆಯೆನ್ನಬಹುದು.

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ ಗದಗ್‌ಕಾರ್ ಮತ್ತು ಇತರರು (Gadagkar et. al., 1993). ಅವರು ಬಳಸಿದ ಕುಳಿಗಳು (Pit fall traps), ಬೆಳಕಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ (Light traps), ಬಲೆಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹ (Net sweeps), ಪರಿಮಳ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ವಿಧಾನ (Scented traps) ಗಳಲ್ಲಿ ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನವು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ : ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬಲೆ, ಪರಿಮಳ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಬೆಳಕನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ವಿಧಾನಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನ 15 ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳ (ಪಟ್ಟಿ 1) ಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟ, ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಸಿಂಪಡನೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು ಈ ನಾಲ್ಕು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟವು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನಂತರ

ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು, ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ (ಪಟ್ಟಿ 12. ಪಟ್ಟಿ 15 ಮತ್ತು ಫಲಕ 2) .

ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಮೂರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೀಟಗಳ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ನಡೆಸಿದರೆ ಅದು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ಫಲಿತಾಂಶಕ್ಕೆ ಮಾದರಿಯೆನಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅಂತಹ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ವಿವಿಧ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಫಲಿತಾಂಶ ಸಾಧ್ಯ (Gadagkar et. al .. 1990). ಅದರಂತೆ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆ, ಅಡಿಕೆ ತೋಟ, ಗುಡ್ಡಪ್ರದೇಶ, ಕಾಡು, ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಈ ಆವಾಸಸ್ಥಾನ (ಪಟ್ಟಿ 9) ಗಳ ಇರುವೆಗಳ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ತುಲನೆಮಾಡಿದಾಗ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವೆ ಜಾತಿಗಳು ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಗುಡ್ಡಪ್ರದೇಶ, ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ, ರಬ್ಬರ್ ತೋಟ, ಅಡಿಕೆತೋಟ ಮತ್ತು ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿವೆ (ಫಲಕ 3).

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಕೆಲವು ಅತೀ ಸಾಮಾನ್ಯ, ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಅತ್ಯಂತ ಅಪರೂಪ, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಅಪರೂಪವೆಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ (ಪಟ್ಟಿ 10, ಫಲಕ 1) ಅದರಂತೆ ಅತ್ಯಂತ ಅಪರೂಪವಾದ ಇರುವೆ ಜಾತಿಗಳು ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ.

ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಸಕ್ಕರೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಆಕರ್ಷಣೀಯ ಎನ್ನುವಂತದ್ದು ಎಲ್ಲರೂ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಚಾರ (Stradling. 1987) ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಹಾರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಕಲಾಗಿತ್ತು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಲ್ಲವು ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಿಸುವಂತಹ ವಸ್ತು : ನಂತಹ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಕ್ಕರೆ, ಜೇನು, ಚಿಪ್ಸ್, ಕೇಕ್ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ (ಪಟ್ಟಿ 14. ಫಲಕ4). ಅಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಬೆಲ್ಲದ ದ್ರಾವಣ, ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ಜೇನು ಹಾಕಿದ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಕರಂದದಂತಹ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದ್ದವು. ಚಿಪ್ಸ್, ಕೇಕ್ ಹಾಕಿದ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತೊಯ್ಯುವ ಇರುವೆಗಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದವು. ಹಾಗೆಯೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಇರುವೆಗಳ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ 2-3 ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳಿದ್ದವು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅಲ್ಲಿ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆದಿರುವ ಸ್ಪರ್ಧೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಇರುವೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಫಲಿತಾಂಶಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ ಗದಗ್‌ಕಾರ್ ಮತ್ತು ಇತರರು (1993). ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಿಸಿ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಅಷ್ಟೊಂದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ ಎನ್ನಬಹುದು. ಯಾಕೆಂದರೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎತ್ತರೆತ್ತರವಾದ ಮರಗಳು ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಈ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಕೀಟನಾಶಕದ ಸಿಂಪಡನೆಯಿಂದ ಇರುವೆಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇತರ ಕೀಟಗಳು ಸಾಯುವುದು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ನಷ್ಟವೆನಿಸುವುದು.

ಇರುವೆ ಮತ್ತು ಮರಗಿಡಗಳ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ಒದಗಿಸಿದರೆ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಅವು ರಕ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಅಥವಾ ಬೀಜಗಳ ಪ್ರಸಾರದಂತಹ ಪ್ರತ್ಯುಪಕಾರ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ (Keller, 1989 : Moffet, 1999). ಆದ್ದರಿಂದ ಸಹಜ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಮರಗಿಡಗಳ ವೈರಿಗಳಲ್ಲ. ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ ರಸಹೀರಿ ಗಿಡವನ್ನೇ ನಾಶಪಡಿಸಬಲ್ಲಂತಹ ಮಿಲಿಬಗ್‌ಗಳನ್ನು ಜೇನಿಗಾಗಿ ತಂದು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇರುವೆಗಳು ತಮಗೆ ಆಶ್ರಯ ನೀಡಿದ ಮರದ ಉಳಿಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಅರಿತ ಅವು ಆ ಮರದಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಬಗ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಕೂಡಾ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯನ ಬಯಕೆಗಳಿಗೆ ಅವನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಕೃಷಿಗೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇ ಉಪಕುಟುಂಬದ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ (*Anoplolepis longipes*) ನಿಂದಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮದ್ದೂರು ತಾಲೂಕಿನ ಕೆ. ಯಂ. ದೊಡ್ಡಿ ಗ್ರಾಮದ ಹತ್ತಿರದ ಕಾರ್ಕಲ್ಲಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ 2000 ಹೆಕ್ಟೇರಿನಷ್ಟು ತೆಂಗು, ಕಬ್ಬು, ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ ತೋಟಗಳು ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾದ ಬಗ್ಗೆ ದಾಖಲೆಯಿದೆ (Veeresh and Gubbaiah, 1984). ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಇರುವೆ ಪ್ರಭೇದ ಇಲ್ಲಿನ ಕಾಡು, ಗುಡ್ಡ, ಅಡಿಕೆ, ತೆಂಗು, ರಬ್ಬರ್, ಗೇರು, ಸರ್ವೆಮರ ತೋಟಗಳು, ಮನೆಯಂಗಳ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕು ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇತರ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಸರ ಸಾಮಾನ್ಯ ತೇವಭರಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿನ ಕೃಷಿಭೂಮಿಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಾವರಿಯಿರುವುದು ಈ ಇರುವೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿರಲಾರದು ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಈ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಕೃಷಿಭೂಮಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಗುರುತಿಸುವಂತಹ ತೊಂದರೆ ಅಥವಾ ಇವು ಅತ್ಯಂತ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಡೊರಿಲಸ್ ಓರಿಯೆಂಟಾಲಿಸ್ (*Dorylus orientalis*) ಬಟಾಟೆ (Forel, 1899). ಡೇಲಿಯಾದ ಗೆಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಗಿಡಗಳ ಬೇರು (Green, 1903). ಜೋಳ (Stebbing, 1995) ಇತ್ಯಾದಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ (in Veeresh, 1990). ಡೊರಿಲಸ್ ಜಾತಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಭೇದ ಡೊರಿಲಸ್ ಲೇಬಿಯೇಟ (*Dorylus labiatus*) ವು ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕಾಣಸಿಗುವುದು ಅಪರೂಪ. ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಉರುವಲು ಪೇರಿಸಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ರಾತ್ರಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮನೆಯೊಳಗೆ ಕಂಡುಬರುವುದುಂಟು. ಹೀಗೆ ಬಂದರೂ ಬೆಳಗಾಗುವುದರೊಳಗೆ ಎಲ್ಲವೂ ಮಣ್ಣಿನಡಿಗೆ ಮತ್ತೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರುನ್ನಿಯಾ (*Myrmecaria brunnea*), ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಡೈವರ್ಸಸ್ (*Pheidologeton diversus*) (Jerden) ಮತ್ತು ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಸ್ಮಿತಿ (*Tetramorium smithi*) ಪ್ರಭೇದಗಳು ಬೆಂಡೆಕಾಯಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ (Veeresh, 1990). ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಭತ್ತ, ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ, ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು. ತರಕಾರಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೃಷಿಯಲ್ಲ. ಅಡಿಕೆ, ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಾವರಿಯಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಇದು ಯೋಗ್ಯ ಪರಿಸರವಲ್ಲ. ಆದರೂ ಭತ್ತದ ರಾಶಿಯಿಂದ ಭತ್ತವನ್ನು, ಬಿತ್ತಿದ ತರಕಾರಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಒಯ್ಯುವ ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಪ್ರಭೇದ, ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ, ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೇಟ,

ಮೆಸ್ಸರ್ ಪ್ರಭೇದ (ಪಟ್ಟಿ 7) ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುವ ಇರುವೆಗಳೆನ್ನಬಹುದು.

ಬೆಳೆಸಿದ ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಹಾನಿಕಾರಕವೆನಿಸಿದ ಮಿಲಿಬಗ್, ಹುರುಪೆ ಕೀಟಗಳು, ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು, ಲೈಸಿನಿಡ್, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಕೀಟಗಳೊಂದಿಗೆ ಇರುವೆಗಳು ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇರುವೆಗಳು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಗಿವೆ (Sudd. 1987 ; Sudd and Franks. 1987. Hill. 1994). ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾದಿಂದ ಗೇರುಮರದ ಹೂಗೊಂಚಲು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಂತಹ ಹುರುಪೆಕೀಟಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ದೊರೆಯುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ ಗುಲಾಬಿ, ದಾಸವಾಳ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾದ ಹುರುಪೆಕೀಟಗಳಿಗೆ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್ (*Camponotus pennsylvanicus*), ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೇಟ, ಟಾಪಿನೋಮಾ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವೆಡೆ ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹುರುಪೆಕೀಟ (ಕಪ್ಪುಕೀಟ) ಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದಾಗಿ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಒಣಗುತ್ತಿರುವುದು ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯೆನಿಸಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಇರುವೆಗಳು ಹುರುಪೆಕೀಟಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರಲಿಲ್ಲ. (ಹಿಂದೆ ಅಡಿಕೆಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಅಬೆರೆನ್ಸ್ (*Crematogaster aberrans*) ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಡಾಲಿ (*Crematogaster dalyi*) ಗೂಡುಕಟ್ಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಿದುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬಹುದು).

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡಿದ್ದರಿಂದ ನೂರಾರು ಎಕ್ರೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಅಡಿಕೆಮರಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗಿರುವುದು ಪುತ್ತೂರು ತಾಲೂಕಿನ ಪೆರಾಜೆ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ನಡೆದಿದೆ. ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿ (*Prenolepis yerburyi*) ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ (Holldobler and Wilson , 1990). ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಅಲಸಂಡೆ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳು ನೊಣಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಎಲೋಸನ್ ಮನೆಯಂಗಳದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿರುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಡಿನ ನೊಣಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಿ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತಿದುದು ಇದನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಮನೆಯೊಳಗಿರುವ ಜಿರಳೆಮರಿಗಳನ್ನು ಪಾರಾಟ್ರೆಕಿನಾ ಇರುವೆಗಳು ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಇತರ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹಲವಾರು ಇರುವೆ ತಜ್ಞರು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ (Sudd 1987, 1984). ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಗೆದ್ದಲುಹುಳಗಳು ಕಡುವೈರಿಗಳು ಎನ್ನುವ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ (Holldobler and Wilson 1990). ಹಳೆ ಮಾವಿನ ಮರವೊಂದರಲ್ಲಿ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಾ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಗೆದ್ದಲಿನ ಸುರಂಗಮಾರ್ಗದೊಳಗೆ ಟೆಕ್ನೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಅಲ್ಬಿಪೆಸ್ (*Technomyrmex albipes*) ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ

ಇದ್ದು ಮೇಲಿನ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ತದ್ವಿರುದ್ಧವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಇರುವೆಗಳು, ಕಣಜಗಳು ಮತ್ತು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ (Myers. 1929). ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳಿರುವ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರಕ್ಕಿ (Sun birds) ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿರುವುದು, ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮರಕುಟಿಗದ ಗೂಡಿರುವುದು ಇದನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮರ ಇರುವೆಗಳು (Wood ants) ಕಾರ್ಟನ್ ಗೂಡು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾರ್ಟನ್ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮರದ ಹುಡಿ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣದಂತಹ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಕಾರ್ಟನ್ ಗೂಡುಗಳು ಲೇಸಿಯಸ್ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ (Dumpert. 1978). ಅಲ್ಲದೆ ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಇರುವೆಗಳು ಕಾರ್ಟನ್ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್‌ಗಳ ಗೂಡು ಮರದ ಪೊಟರೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರಭೇದಗಳ ಗೂಡುಗಳು ಮರದ ಹೊರಗೂ ನೇತಾಡುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾರ್ಟನ್ ವಸ್ತುಗಳೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಗೂಡುಗಳು ಒಂದು ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತವೆ (Strictland, 1951- in Dumpert, 1978). ಆದರೆ ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಇವು ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿವೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ದಾಖಲೆಯಿಲ್ಲ (Dumpert 1978). ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಅಬಿರೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಡಾಲಿಗಳು ಕೂಡಾ ಅರ್ಧ ಮೀಟರಿನಿಂದ ಮುಕ್ಕಾಲು ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಇಂತಹ ಕಾರ್ಟನ್ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಈಗ ಅಡಿಕೆತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ದನದ ಹಟ್ಟಿಯ ಬಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಪ್ರಸ್ತುತ ಗೂಡು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಹಟ್ಟಿಯ ಸುತ್ತುಮುತ್ತೆಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಕೂಡಾ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಕಾರ್ಟನ್ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅದು ಒಣ ಸೆಗಣಿಯಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳಿಗೆ ಹಟ್ಟಿಗೊಬ್ಬರ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ನಂತರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಇರುವೆಯ ಗೂಡಿನ ವಸ್ತು, ದನದ ಹಟ್ಟಿ, ಅಡಿಕೆತೋಟಗಳಿಗೆ ಸೆಗಣಿಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದುದು ಈ ಮೂರನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಸೆಗಣಿಗೂ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡಿಗೂ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಲೇಸಿಯಸ್, ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ದಿಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದಕ್ಕೆ ದಾಖಲೆಯಿದೆ (Dumpert. 1978). ಇಲ್ಲಿ ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಹಿಮೇಟೋಡಸ್ ಅಂತಹ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಗೂಡಿನ ವಸ್ತುಗಳು ಕಸಕಡ್ಡಿ, ಮರದಹುಡಿ, ಒಣ ಎಲೆಯ ಚೂರು, ಮಣ್ಣು, ಬೇರು ಇತ್ಯಾದಿ . ಕಾಡು, ಅಡಿಕೆತೋಟ, ತೆಂಗಿನ ತೋಟ, ರಬ್ಬರ್‌ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ನೇಕಾರ ಇರುವೆಗಳು ರೇಶ್ಮೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ (Holldobler and Wilson. 1977c). ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ, ರೇಶ್ಮೆ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಗೂಡು ರಚಿಸುತ್ತದೆ. ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ತ್ರೈನಾಕ್ಸ್ (*Polyrhachis thrinax*) ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರೇಶ್ಮೆ ಹುಳದ ಗೂಡಿನಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾದ ರೇಶ್ಮೆ ಎಳೆಯ ಗೂಡನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಮರದ

ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯೇ ಗೂಡಿರುವ ಇರುವೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ (Heinrich, 1981) . ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ ಅಕ್ಯುಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್ ಮತ್ತು ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲೇ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ರಾಣಿಯರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ (Holldobler and Wilson, 1990) ಇಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್ ಇಂತಹ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಹಿಮೇಟೋಡ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯಿರುವ ಗೂಡುಗಳು ಮತ್ತು ರಾಣಿಯಿಲ್ಲದ ಗೂಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ (Colembel, 1972, 1974 in Holldobler and Wilson, 1990). ರಾಣಿಯಿರುವ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ , ರಾಣಿ ತನ್ನ ಗೂಡಿನ ಕೆಲಸಗಾರರ ಅಂಡಾಶಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಫಿರಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ (Colembel, 1972 in Holldobler and Wilson, 1990). ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾದ ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ 2 ರಾಣಿಯರಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಮರಿಗಳ ಆರೈಕೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಅವೆರಡನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮಾಡಿದಾಗ ಎರಡೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಿದ್ದುವು.

ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯ ಇರುವಿಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಗುರುತರವಾದುದು (Holldobler and Bertz, 1985). ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾದ 150 ರಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಾರರು ತಮ್ಮ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಇದ್ದ ಗೂಡನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತಂದು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಿದಾಗ ಕೆಲಸಗಾರರು ಹೊಸಗೂಡು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಬಂದು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೂ ಇಲ್ಲದಾಯಿತು. ಇಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯ ಹೊರತು ಕೆಲಸಗಾರರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಇರುವೆಯ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆಯ ವಯಸ್ಸಿನ ಕೆಲಸಗಾರರು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದುಕೊಂಡು ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಡಿಂಬಗಳಿಗೆ ಆಹಾರದ ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ಗೂಡಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಭಾರ ಹೊತ್ತರೆ ಪ್ರಾಯಸ್ಥ ಕೆಲಸಗಾರರು ಹೊರಗೆ ಹೋಗಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಸುತ್ತವೆ (Wilson, 1985). ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್, ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ, ಅನೋಪ್ಲೊ ಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ನಡವಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಪೊನರಿನೇಯ ರಾಣಿಗಳಿಲ್ಲದ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸಗಾರರು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆಸುತ್ತವೆ . (Peters, 1997). ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಎರ್ಗಾಟೋಯ್ಡ್ ರಾಣಿಯರಿದ್ದು ಅವು ಇತರ ಇರುವೆಗಳಂತೆ ಬೆದೆಗಾಗಿ ಹಾರಾಟ ಅಥವಾ ಗುಂಪು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ (Wilson, 1959 c). ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್‌ನ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಗೇಮರ್‌ಗೇಟ್ಸ್ ಇರುವೆಗಳಿಂದಲೇ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಎಲ್ಲಾ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಅವುಗಳ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ತಂದು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದಾಗ ಅವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಮರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ್ದವು. ಅಧ್ಯಯನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕೋಶದೊಳಗಿದ್ದ ಡಿಂಬದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂದಿತ್ತು. ಒಡೋಂಟೋಮಾಖಸ್ ಹಿಮೇಟೋಡಸ್‌ನ

ರಾಣಿಯರಿಗೆ ಕೂಡಾ ಕೆಲಸಗಾರರದ್ದೇ ಗಾತ್ರ. ಆದರೆ ಬೆದೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ರಾಣಿಯರು ಮತ್ತು ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್‌ನ ರಾಣಿ ತನ್ನ ಒಂದು ಕೋಣೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಆಹಾರ ಹುಡುಕುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮುಂದುವರಿದ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಗೂಡಿನೊಳಗೇ ಇದ್ದು ಅದರ ಪ್ರಥಮ ಹಂತದ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಆ ಮರಿಗಳು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲನ್ನು ತೆಗೆದು ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತವೆ (Holldobler and Wilson, 1990).ರಾಣಿ ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಡಿಂಬಗಳಿಗೆ ತಾನೇ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೊರಹಾಕಿ ಉಣಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ. ಡಿಂಬಗಳಿಗೆ ರಾಣಿ ಕೊಡುವ ಆಹಾರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ (Robinson, 1996). ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ ಮತ್ತು ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್‌ನ ರಾಣಿಯರು ಒಂದು ಕೋಣೆಯ ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಜೀವನಚಕ್ರವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದುವು. ಈ ರಾಣಿಯರು ಗೂಡಿನೊಳಗೇ ಇದ್ದು ಅವುಗಳ ಪ್ರಥಮ ಹಂತಹ ಮರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ್ದವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಮುಂದುವರಿದ ಇರುವೆಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ರಾಣಿಯಿಟ್ಟ 30 - 35 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಮೂರು ಮರಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಉಳಿದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಡಿಂಬಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಕೊಡಲ್ಪಟ್ಟಿರಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಇರುವೆಗಳ ಜೀವನ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಪೀಳಿಗೆಯ ಕೆಲಸಗಾರರು ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ (Holldobler and Wilson, 1990). ಸಹಜ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾದ ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯ ಗಾತ್ರ 6.5, ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯ ಗಾತ್ರ 5.5 ಮಿ. ಮೀ. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಹಂತದ ಕೆಲಸಗಾರರ ಗಾತ್ರ 5.5 ಮಿ. ಮೀ. ಐದು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯ ಗಾತ್ರ 6.4 ಮತ್ತು ಅಪ್ರಮುಖ ಇರುವೆಯ ಗಾತ್ರ 5.5 ಆಗಿತ್ತು (ಪಟ್ಟಿ 19)

ಇರುವೆಗಳ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ (Kusnezov, 1951 b). ಇರುವೆಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ವಿಪುಲತೆ ಕಾಡಿನ ಅಂಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಟ, ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡು ಮತ್ತು ಕಾಡಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದವು. ಕಾಡಿನೊಳಗೆ ತೇವಭರಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳೇ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು (ಪಟ್ಟಿ 11). ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರನಾಳವನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಮರಳಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿದಾಗ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ ಕೋಣೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಮತ್ತು ಬದಿಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ ಕತ್ತಲು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಮಯಗಳ ನಡವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು (Therrien et al ., 1986).

ಧಾರಾಕಾರ ಮಳೆ ಸುರಿದ ಮರುದಿನ ಸಂಜೆ ನಿರ್ಮಲ ಮತ್ತು ತೇವವಿರುವ ವಾತಾವರಣವಿರುವಾಗ ಲೇಸಿಯಸ್ ನಿಯೋನಿಗರ್ ***(Laeseyease neoniger)*** ಪ್ರಭೇದದ ರಾಣಿಯರು ಮತ್ತು ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಪ್ರಣಯನೃತ್ಯದ ಹಾರಾಟ ನಡೆಸಿದ್ದವು (Wilson and Hunt, 1966).

ಸಹಜ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್, ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೇಟಾ, ಕ್ರೆಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ, ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ, ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಗ್ರಸಿಲ್ಲಿಮಂ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಮಳೆಗಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಹಾರಾಟ ನಡೆಸುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ರಾಣಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಡುವ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಕೋಣೆಯ ಗೂಡು ನಂತರ ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ವಿಸ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅದರಲ್ಲಿ ಆಹಾರಭಕ್ಷಣೆ, ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಆರೈಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರ್ಯಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ, ಡಿಂಬ ಮತ್ತು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕೋಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ (Wilson, 1985). ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾದ ಒಂದೇ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ರೇಶ್ಮೆ ನೂಲಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಂತಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆರೈಕೆಗೆ ಒಂದು ಗೂಡು, ಮೊದಲ ಹಂತದ ಡಿಂಬಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡು, ಹೀಗೆ ಎರಡನೆಯ ಹಂತ, ಮೂರನೆಯ ಹಂತ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ, ಸಸ್ಯಹೇನು, ಆಹಾರಭಕ್ಷಣೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯಪ್ರತ್ಯೇಕ ಗೂಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಹಲವು ಕೋಣೆಗಳು ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 17).

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭೇದದ ಗುಂಪುಗಳು ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕಾಲ ಇರುತ್ತವೆ (Wilson and Hunt, 1966). ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಗ್ರಸಿಲ್ಲಿಮಂ ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ 3 ವರ್ಷ , ಒ ಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಹಿಮೇಟೋಡಸ್3ವರ್ಷ, ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ 2 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಕಾಲ ಒಂದೇ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದವು. ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್, ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಡತೆ (Cricket) ಗಳ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತವೆ (Dumpert, 1978). ಇಂತಹ ಮಿಡತೆಗಳು ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್, ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್, ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ ತಂಗಿದ್ದ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೂ ಒಂದು ಮಿಡತೆಯಿತ್ತು.

ಇರುವೆಗಳು ಗೂಡಿಗೆ ಆಹಾರ ತರುವ ಇರುವೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಗೂಡನ್ನು ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (Wilson, 1985) , ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾಗಳು ತಾವಿರುವ ಗೂಡನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅದು ತಿಂದು ಎಸೆಯುವ ಆಹಾರದ ಕ..ಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ತಂದು ರಾಶಿ ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲು ಕೂಡ ಶುಚಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್ ಇರುವೆ ಕೀಟವೊಂದನ್ನು ತಾನೊಬ್ಬನೇ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದಾಗ ವಿಷದ ಗ್ರಂಥಿಯ ಫೆರಮೋನನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸಿ 2 ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಬಲ್ಲುದು (Holldobler et al., 1978). ಸಂವಹನವು ಆಹಾರವನ್ನು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ಶಬ್ದ ವುಂಟುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ

ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ (Holldobler and Wilson, 1990). ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂವಹನದಿಂದ ಕೆಲಸಗಾರರು ಅವುಗಳ ಗೂಡಿನ ಸಾನಿಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲವು (Wilson and Brown, 1984). ಅನೊಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ ತನ್ನ ದಾರಿಯನ್ನು ಫಿರಮೋನ್ ಸುರಿಸಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. 2 ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ ಜೇನನ್ನಿಟ್ಟಾಗ ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಗಳು ಅದನ್ನು 15 ಸೆಂ. ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಗ್ರಹಿಸಿದ್ದವು. ಹೊಟ್ಟೆತುಂಬಿಸಿಕೊಂಡ ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆಯಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಗೆರೆ ಎಳೆಯುತ್ತಾ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಸಾಗಿದ್ದವು. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಗೆರೆ ಎಳೆಯುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ಗೂಡಿನ ಬಳಿಯಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದ ಇತರ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಜೇನನ್ನು ಉಣಿಸಿದ್ದವು. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನೊಳಗಿಂದ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ಜೇನನ್ನು ಪಡೆದ ಇರುವೆಗಳು ಗೆರೆ ಎಳೆದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಲು ಸಾಲಾಗಿ ಆಹಾರದ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದವು. ಜೇನನ್ನು ಉಣಿಸಿದ್ದು, ದಾರಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಸಂವಹನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ ಒಂದು ಕುಡಿಮೀಸೆಯಿಲ್ಲದ ತನ್ನ ಸಂಗಾತಿಯನ್ನು ಟಾಂಡಮ್ ಓಟದಲ್ಲಿ ಕರೆದೊಯ್ಯಲು ಅಸಮರ್ಥವಾದುದು ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಮುಖ್ಯ ಸಂವಹನ ಭಾಗಗಳೆಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಟ್ಟಾ ಮತ್ತು ಅಕ್ರೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಯಲು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಅವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸಿದ ಗೊಬ್ಬರ ಅದರ ಸಾರವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಾಗ ಇರುವೆಗಳು ಅದನ್ನು ಹೊರಹಾಕಿ ಆ ಜಾಗವನ್ನು ಶುಚಿಮಾಡಿ ಅಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ತೋಟವನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ ಕೂಡ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸಿತ್ತು. ಅದು ಆಹಾರವಾಗಿ ಒದಗಿಸಿದ ಜಿರಳೆಮರಿ, ಗೆದ್ದಲು, ಇತರ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ತಾನು ಬೇಟೆಯಾಡಿದ ಪಾರಾಟ್ರೇಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಪ್ರನಾಳದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಒಂದೆಡೆ ರಾಶಿ ಹಾಕಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸಿತ್ತು. ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಕಪ್ಪಾದಾಗ ಅದನ್ನು ಎಸೆಯುವ ಬದಲು ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರನಾಳಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಿತ್ತು.

ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಹಲವು ವೈರಿಗಳಿವೆ (Holldobler and Wilson, 1990). ಬೆಳಕಿಗೆ ಮುತ್ತುವ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್‌ನ ರಾಣಿಯರಿಗೆ ಹಲ್ಲಿ, ಕಪ್ಪೆಗಳು ವೈರಿಗಳು. ಅದೇ ರೀತಿ ಪಾರಾಟ್ರೇಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದದ ಗೂಡು ಎಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಸರಿ, ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡಿ ಅದರ ರಾಣಿಯರನ್ನು , ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ ಟಬ್ಬಿನೊಳಗೆ ಜೇಡ ಬಲೆ ನೆಯ್ದು ಅದರ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಕಬಳಿಸಿದ್ದು, ಇಕೋಫಿಲ್ಲ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾವು ಒಂಡೋಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಹಿಮೇಟೋಡಸ್ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುವುದು ಯಾವ್ಯಾವ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಯಾವ್ಯಾವುದು ವೈರಿಗಳೆಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮರುಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರ ಹಾಗೂ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ (Petal, 1978). ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್, ಒಡೋಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಹಿಮೇಟೋಡಸ್, ಫಿಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಗೂಡುಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಗಿಡಗಳು ಹುಲುಸಾಗಿ

ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ಬೀಜಗಳೆಲ್ಲ ಸುಟ್ಟು ಹೋದರೂ ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ (Holldobler and Wilson, 1985). ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಕಿತ್ತ ಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಹುಲ್ಲು ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲೆಂದು ಬೆಂಕಿಯಿಟ್ಟು ಸುಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಸುಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ, ಫಿಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಪ್ರಭೇದ, ಮೆಸ್ಸರ್ ಪ್ರಭೇದ, ಸೋಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೇಟಾಗಳ ಬಾಗಿಲಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಡೆಸಬಲ್ಲವು (Buchley, 1982 - in Keller, 1989). ಗಿಡಗಳಿಂದ ಇಬ್ಬನಿ ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ, ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್, ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೇಟಾ (ಪಟ್ಟಿ7)ಇತ್ಯಾದಿ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದವೊಂದರಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ತನ್ನ ಪ್ರಥಮ ಪೀಳಿಗೆಯ ಮರಿಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು 6 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿತ್ತು ಮತ್ತು ಆ ಪೀಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ 25 ರಷ್ಟು ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರರಿದ್ದವು (Robinson, 1996). ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ ರಾಣಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಪ್ರಥಮ ಪೀಳಿಗೆಯ ಮರಿಗಳನ್ನು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿತ್ತು (ಪಟ್ಟಿ 18). ಅದೇ ರೀತಿ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ ಮರಿಗಳನ್ನು 68 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿತ್ತು (ಪಟ್ಟಿ 20).

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ರೀತಿಯ ನಡವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ (Fagen and Goldman, 1977 : Wilson and Fagen, 1974) ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡಂತೆ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ 12 - 15 ಆಗುವಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ರಾಣಿಯೇ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಆರೈಕೆಯನ್ನು ಕೆಲಸಗಾರರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯರು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ 2 ರಾಣಿಯರಿದ್ದಾಗ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಮರಿಗಳ ಆರೈಕೆ ನಡೆಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರಾಣಿಯರು ಕಾದಾಟ ನಡೆಸುವುದಿಲ್ಲ. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ರಾಣಿ ತನ್ನ ಉದರದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. 3 - 4 ಮರಿಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ರಾಣಿಯನ್ನು ನೆಕ್ಕುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾದಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ರಾತ್ರಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆಹಾರದ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಹಗಲು, ಅದರಲ್ಲೂ ಬೆಳಗ್ಗಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಇವು ಹಗಲೂ, ರಾತ್ರಿಯೂ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುವ ಇರುವೆಗಳು ಎನ್ನಬಹುದು.

ಅದೇ ರೀತಿ ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದಾಗ ಹಲವು ನಡವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಗೂಡು ಯಾವಾಗಲೂ ತೇವವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದೆ. ತೇವವಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಜೊಲ್ಲುರಸ ಅಥವಾ ಮಲ ಆಗಿರಬಹುದು. ಅದರ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕಿರಿಯ ಇರುವೆ ರಾಣಿ ಇಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ದವಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದುನಿಂತ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಇರುವೆ ಹತ್ತಿರ ಬಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಭಾರವನ್ನು ಹೊತ್ತು

ನಿಲ್ಲುತ್ತಿತ್ತು. ಗೂಡಿನ ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ. 20 ರಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಾರರು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ತೆರಳುತ್ತವೆ.

ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಆಹಾರದ ಕಣ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಒಂದೇ ಇರುವೆ ಅದನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ 3-4 ಇರುವೆಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡ ತಕ್ಷಣ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಇರುವೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಓಡುತ್ತದೆ, ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬರುವಾಗ ಅದನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಿಕೊಂಡು ಅದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ 3-4 ಇರುವೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಲ ಇಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೆಲಸಗಾರರು ಒಂದು ಕಡೆ ತಂದು ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ.

ಇದರಲ್ಲಿ 10 -11 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಯೊಂದು ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಡಿಂಬಗಳು ಒಂದು ಕಡೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆ ಜೀವವಿಲ್ಲದಂತೆ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಂದೊಮ್ಮೆಗೆ ಜೀವಬಂದಂತೆ ನಡೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಪಿನ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ನಡವಳಿಕೆ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ (Wilson, 1973). ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್‌ನ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದೇ ಆಹಾರದ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ತೆರಳುವಾಗ ಅವು ತಾವು ಬಂದಿರುವ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಹೋಗುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದರೆ ಅವು ತಮ್ಮದಲ್ಲದ ಗೂಡಿಗೂ ನುಗ್ಗಬಲ್ಲವು. ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ತನ್ನದೇ ಪ್ರಭೇದದ ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿನ ಇರುವೆಯನ್ನು ತನ್ನ ಗೂಡಿಗೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ರುಗೋಸಮ್ ತನ್ನ ಗೂಡಿನ ಮುಂಬಾಗಿಲಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಹಕ್ಕಿಯ ಗರಿ ಅಥವಾ ಸತ್ತ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತಂದಿರಿಸುತ್ತವೆ (Moffett, 1985 a). ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ ಕೂಡಾ ತನ್ನ ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಯ ಒಂದೆರಡು ಗರಿಗಳನ್ನು ತಂದಿಡುತ್ತದೆ. ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸಿನ ಕೆಲಸಗಾರರು ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೇ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನೆರಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಹುಡುಕುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದ ಚೂರು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದಾಗ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 2-3 ಇರುವೆಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆಹಾರ ಸಿಗದೆ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲ ಬಳಿ ಬಂದಾಗ ಹೆದರಿ ನುಗ್ಗುವಂತೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅಲ್ಲಿಂದಲೇ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಮತ್ತೆ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕೆ ತೆರಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಆಹಾರ ಹೊತ್ತು ತಂದ ಇರುವೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಕೋಚವಿಲ್ಲದೆ ಒಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡಂತೆ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸಿನ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಶೇಖರಣೆ

ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಗೂಡಿಗೆ ತಲುಪಿಸಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿನ ಇರುವೆಗಳು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ತಿಂದು ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಬೇಡವಾದ ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಾಗಿಲಿನಿಂದ ಒಂದಡಿ ದೂರದವರೆಗೆ ತಂದು ಎಸೆಯುತ್ತವೆ. ಇಪಿರುವ ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ಮಲ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗೂಡನ್ನು ಅಷ್ಟೊಂದು ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆಂದು ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಪಾಖಿಕಾಂಡ್ಸೆಲಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ದ್ರವದ ಹನಿಗಳನ್ನು ದವಡೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಗೂಡಿಗೆ ತರಬಲ್ಲವು (Holldobler. 1985 in Holldobler and Wilson. 1990) ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತನ್ನ ದವಡೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಗೂಡಿಗೆ ಒಯ್ದು ಇತರ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಉಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳದ ರಕ್ಷಣೆ ಗೂಡಿಗೆ ಸಮೀಪದ ಹೊರತು ಇತರ ಕಡೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣವನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಬಂದು ಹೊರಹಾಕಿ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ತರುವುದಕ್ಕೆ ಒಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಟಾಂಡಮ್ ಓಟ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಏಣೆಗೂಡುವ ನಡವಳಿಕೆ ಕೃತಕ ಗೂಡಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿದ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡುಬಂದಿತ್ತು.

ನೇಕಾರ ಇರುವೆ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ (Holldobler and Wilson. 1977 c). ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ ಮಾವು, ಪೇರಳೆ, ಹಲಸು, ಚಿಕ್ಕು ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಗಂಡಿರುವೆಗಳನ್ನು ಆಗಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬರೇ ನೂಲಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುವ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಮರದ ವಸ್ತು ಮೃದ್ವಂಗಿ ಚಿಪ್ಪು, ಎಲುಬಿನ ಚೂರು ಇತ್ಯಾದಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಅಂಟಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಹಗಲಿನಿಂದ ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲಸಗಾರರು ತಲೆಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ ಕತ್ತಿ ಮಸೆಯುವಂತೆ ದವಡೆಗಳನ್ನು ಮಸೆಯುವ ರೀತಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾವನ್ನು ಗಿಡವೊಂದಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಕ್ರೆಮೆಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಕಾಮ್ಪೋನೋಟಸ್, ಟಾಪಿನೋಮಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಆ ಗಿಡದಿಂದ ಓಡಿ ಹೋಗಿದ್ದವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರು ಹೊಸ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಗೂಡನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ತಾವು ಹೊಸ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದೇವೆ ಎನ್ನುವ ಪರಿವೆಯೇ ಇಲ್ಲದೆ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕೆ ತೆರಳುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದ ಹಂಚುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಯಾವ ಇರುವೆ ಯಾವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆಯೋ ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡು ನಿರ್ಮಾಣದ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ಹಳೆಗೂಡಿನಿಂದ ಸಂಗಾತಿಗಳು ಮರಿ ಪೊಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ, ಆಹಾರದ ಚೂರುಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಸ ಗೂಡಿಗೆ ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಈ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಗಮನಿಸಿದೆ.

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ ಯಾವಾಗಲೂ ಬಲಿತ ಆದರೆ ಮಾಗದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಆರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ನಿರ್ಮಿಸುವ ನೂಲಿನ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಿಲಿಬಗ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಎಲೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಎಲೆಗೆ ದಾಟಲು ಇರುವೆಗಳ ಸರಪಳಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿ ಬಾಳುವುದಕ್ಕೆ ಇರುವ ಅದ್ಭುತ ಸಹಕಾರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳಿವೆ (Tikader, 1987, Rod and Ken, 1984, Holldobler and Wilson, 1990). ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದಗಳು, ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ, ಟೆಟ್ರಾಪೋನೆರಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು, ಒಡೋಂಟೋಮಾಖಸ್‌ನ್ನು ಹೋಲುವ ಜೇಡಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ನೇಬಿಸ್ ಲೇಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್ ತಿಗಣೆ ಇರುವೆಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಹೋಲುತ್ತದೆ.

——— * ———

ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿ

ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯಲಿ ಕಾಣುವ ಇರುವೆ

ಮೂಸುತ ತಿಂಡಿಯ ಹುಡುಕುತ ಇರುವೆ

ಬೆಲ್ಲವನೆಲ್ಲವ ಮೆಲ್ಲುವ ಇರುವೆ

ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯಲಿ ನೀನಿರುವೆ

ತತ್ತಿಯ ಹೊತ್ತಿಹ ಗುಂಪಿರುವೆ

ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಸಣ್ಣಿರುವೆ

ದೊಡ್ಡ ತಲೆಯ ಯಜಮಾನನಿರುವೆ

ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯಲಿ ನೀನಿರುವೆ

■ ಸಿದ್ಧಕಟ್ಟೆ ಚಂದ್ರರಾಜ ಶೆಟ್ಟಿ

ಜಗತ್ತಿನ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ಹದಿನೆಂಟು ಕಾರಂಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟವೂ ಒಂದು. ಇದು ಬೃಹತ್ ಜೀವ ಸಂಪತ್ತಿನ ಭಂಡಾರವಾಗಿ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವೆನಿಸಿದೆ (ಮಧ್ಯಸ್ಥ 1994). ಅದರಂತೆ ಇರುವೆಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಮಡಿಲಲ್ಲಿರುವ ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಅಮೂಲಾಗ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ ಇರುವೆ ಸಮಾಜದ ಹಲವಾರು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 83031 ಹೆಕ್ಟೇರು. ಇಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ 7 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ 34 ಜಾತಿಯ 74 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು 45 ಎಕ್ರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು 8 ತಾಲೂಕುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ 8 ಉಪಕುಟುಂಬಗಳ 42 ಜಾತಿಯ 104 ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿಜಿಲ್ಲೆಯಂತೆ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿರುವ ಉತ್ತರಕನ್ನಡವನ್ನು ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿಜಿಲ್ಲೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಎರಡನೆಯದು ಇರುವೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್, ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್, ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ, ಫೈನೋಪೋನೆರಾ, ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್,ಕೈಡ್ರಿಸ್, ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್, ಡೊರಿಲಿನೇ, ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ದಕ್ಷಿಣಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿಜಿಲ್ಲೆಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಅಪರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಭೇದಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಫೈನೋಪೋನೆರಾ ಮತ್ತು ಕೈಡ್ರಿಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದ ಬಗ್ಗೆ ಉಲ್ಲೇಖವಿಲ್ಲ.

ಇರುವೆ ಸಂಗ್ರಹವಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ಸಂಪೂರ್ಣಹುಡುಕಾಟ, ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಸಿಂಪಡನೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು ಈ ನಾಲ್ಕು ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹುಡುಕಾಟವು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ;ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳು, ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮವೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆ, ಅಡಿಕೆತೋಟ, ರಬ್ಬರ್ ತೋಟ, ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ, ಮನೆಯ ಸುತ್ತುಮುತ್ತ ಈ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ಇರುವೆಗಳ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ತುಲನೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವೆ ಜಾತಿಗಳು ;ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಗುಡ್ಡಪ್ರದೇಶ, ಮನೆಯ ಸುತ್ತುಮುತ್ತ, ರಬ್ಬರ್ ತೋಟ, ಅಡಿಕೆತೋಟ ಮತ್ತು ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿವೆ.

ವಿವಿಧ ಆಹಾರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಲ್ಲವು ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಿಸುವಂತಹ ವಸ್ತು, ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಕ್ಕರೆ, ಜೇನು, ಚಿಪ್ಸ್, ಕೇಕ್ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಇರುವೆ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳೊಳಗೆ ಪೈಪೋಟಿ ನಡೆದಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಇರುವೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡನೆ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಅದು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲವೆಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾವು ರಸಹೀರಿ ಗಿಡವನ್ನೇ ನಾಶಪಡಿಸಬಲ್ಲಂತಹ ಮಿಲಿಬಗ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅವಿರುವ ಮರಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಬಗ್ಸ್‌ಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಮರಗಿಡಗಳು ನಾಶವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರಲಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ತಮಗೆ ಆಶ್ರಯ ನೀಡಿದ ಮರದ ಉಳಿಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾಗಳು ಅರಿತಿವೆ ಎಂದಾಯಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಹಜ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಮರಗಿಡಗಳ ವೈರಿಗಳಲ್ಲ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಮತ್ತು ಡೊರಿಲಸ್ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಬೇರೆ ಕಡೆ ಕೃಷಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳೆನಿಸಿದರೂ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉಡುಪಿಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಭೇದಗಳಾದ ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ ಮತ್ತು ಡೊರಿಲಸ್ ಲೇಬಿಯೇಟದಿಂದ ಗುರುತಿಸುವಷ್ಟು ಹಾನಿಯಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್, ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೇಟ, ಟಾಟಿನೋಮಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಗುಲಾಬಿ, ದಾಸವಾಳ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಟ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿ ಅಡಿಕೆಮರಗಳಿಗೆ ಪರೋಕ್ಷ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕೀಟಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ, ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್, ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು.

ಇರುವೆ ಮತ್ತು ಗೆದ್ದಲುಗಳು ಪರಮ ವೈರಿಗಳಾದರೂ ಟೆಕ್ನೊಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಅಲ್ಬಿಪೆಸ್ ಗೆದ್ದಲಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಮರಕುಟಿಗ ಹಕ್ಕಿ ಕ್ರಿಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಗೂಡುಕಟ್ಟುವುದು ಇರುವೆಗಳ ಅವಲೋಕನದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡ ಅಂಶಗಳು. ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಓಮೇಟೋಡಸ್‌ನ ದಿಣ್ಣೆರೂಪದ ಗೂಡುಗಳು, ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ತ್ರೈನಾಕ್ಸ್‌ನ ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ರೇಶ್ಮೆ ಎಳೆಯ ಚಿಕ್ಕ ಗೂಡುಗಳು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದು ಹೊರಬರದಿರುವ ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ ಅಕ್ಯುಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್, 1 ಮಿ.ಮೀ. ಗಾತ್ರದ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕಾಂಪ್ರೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಂಡಿರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ರಾಣಿಯರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲ್ಪಡುವುದು, ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಹಲವಾರು ಜೇಡಗಳು ದಾಖಲಿಸಬಹುದಾದ ಇನ್ನಿತರ ಕೆಲವು ವಿಚಾರಗಳು.

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ರೀತಿಯ ನಡವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ನಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ದಾಖಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಕೆಲವು ನಡವಳಿಕೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1. ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ

1. ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ರಾಣಿಯರಿರುವಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಮರಿಗಳ ಆರೈಕೆ ನಡೆಸುತ್ತದೆ.
2. ರಾಣಿ ಏಕಾಂಗಿಯಾಗಿ ಒಂದು ಕೋಣೆಯ ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಜೀವನಚಕ್ರವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.
3. ರಾಣಿಯ ಪ್ರಾರಂಭದ ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.
4. ರಾಣಿ ಸ್ವತ:ಪ್ರಥಮ ಪೀಳಿಗೆಯ ಮರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ.
5. ಪ್ರಥಮ ಪೀಳಿಗೆಯ ಮರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಅವಧಿ 40 ದಿನಗಳು
6. ರಾಣಿ ತಿನ್ನುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.
7. ರಾಣಿ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.
8. ಒಂದೇ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ 2 ರಾಣಿಯರಿರುವಾಗ, ಅವುಗಳು ಕಾದಾಟ ನಡೆಸುವುದಿಲ್ಲ.
9. ಒಂದೇ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದ 2 ರಾಣಿಯರನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವೆರಡೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲವು.
10. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ರಾಣಿ ಉದರದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ.
11. ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಕೆಲಸಗಾರರು ರಾಣಿಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆಕ್ಕುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
12. ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ರಾತ್ರಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
13. ಆಹಾರದ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಹಗಲು ಅದರಲ್ಲೂ ಬೆಳಗ್ಗಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.
14. ಕೆಲಸಗಾರರು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.
15. ಗೂಡು ಯಾವಾಗಲೂ ತೇವವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
16. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕಿರಿಯ ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ರಾಣಿ ಇರಿಸಿದ್ದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಇರುವೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಭಾರವನ್ನು ತಾನು ಹೊತ್ತು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

17. ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 20 ರಷ್ಟು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.
18. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.
19. ಆಹಾರದ ಕಣ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಒಂದೇ ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡದಿದ್ದಾಗ 3-4 ಇರುವೆಗಳು ಸೇರಿ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ.
20 ಆಹಾರವನ್ನು ಕಂಡತಕ್ಷಣ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಇರುವೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಓಡುತ್ತದೆ, ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬರುವಾಗ ಅದನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಿ ಕೊಂಡು 3 - 4 ಇರುವೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.
21. ಗೂಡು ಅತ್ಯಂತ ಶುಚಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
22. ಬೇಡವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ತಂದು ರಾಶಿ ಹಾಕುತ್ತವೆ.
23. ರಾಣಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಲಕ್ಕೆ, ಒಂದೇ ಕಡೆ ಇಡುವುದಿಲ್ಲ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೆಲಸಗಾರರು ಒಂದು ಕಡೆ ತಂದು ಪೇರಿಸುತ್ತವೆ.
24. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಡಿಂಬಗಳು ಒಂದು ಕಡೆ ಇದ್ದರೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
25. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆ ಜೀವವಿಲ್ಲದಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಗೆ ಜೀವಬಂದಂತೆ ನಡೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.
26. ಮಿಡತೆ ಇದರೊಂದಿಗೆ ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತದೆ.

2. ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್

1. ರಾಣಿ ಏಕಾಂಗಿಯಾಗಿ ಗೂಡನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.
2. ಗೂಡು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
3. ಅನುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳು ಗೂಡಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ಹಾಕಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.
4. ಪ್ರಥಮ ಪೀಳಿಗೆಯ ಇರುವೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಅವಧಿ 68 ದಿನಗಳು
5. ಶಿಲೀಂದ್ರ ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ.
6. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವೆಗೊಬ್ಬರ ಇತರ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳು.
7. ಪಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತವೆ.
8. ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂದ್ರ ಕಪ್ಪಾದಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ರಾಣಿ ಮೊದಲು ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಮರಿಗಳು ಅದನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸುತ್ತವೆ.
9. ತನ್ನದೇ ಪ್ರಭೇದದ ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿನ ಇರುವೆಯನ್ನು ತನ್ನ ಗೂಡಿಗೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

3.ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್

1. ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಹಕ್ಕಿಯ ಗರಿಯನ್ನು ತಂದಿಡುತ್ತದೆ.

2. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕೋಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

3. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಗಂಡು ಇರುವೆಗಳಿಲ್ಲ. ಕೋಶವೊಂದರಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದ ಡಿಂಬವೊಂದಿತ್ತು.

4. ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೇ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ.

5. ಒಂದು ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಶೇಖರಣೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

6. ಗೂಡಿಗೆ ತಲುಪಿಸಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ತಿಂದು ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ.

7. ಬೇಡವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಿನಿಂದ ಒಂದಡಿ ದೂರದವರೆಗೆ ತಂದು ಎಸೆಯುತ್ತವೆ.

8. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ದವಡೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಗೂಡಿಗೆ ಒಯ್ದು ಇತರ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಉಣಿಸುತ್ತವೆ.

9. ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣವನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಬಂದು ಹೊರಗೆ ಹಾಕುತ್ತದೆ.

10. ಟಾಂಡಮ್ ಓಟ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

11. ಎರಡು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕುಡಿಮೀಸೆಯಿಲ್ಲದ ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆ ಮುಂದಾಳುವನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ.

12. ಕೃತಕ ಗೂಡಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿದ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಣೆಗೂಡುವ ನಡವಳಿಕೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

——— * ———

ಅನುಬಂಧಗಳು

1.1 ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಂಗಳು

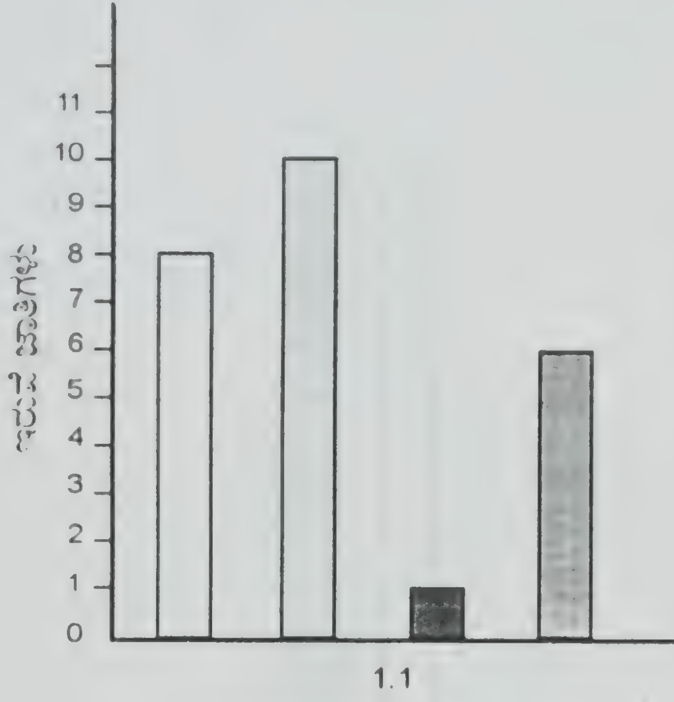
ಫಲಕ - 1

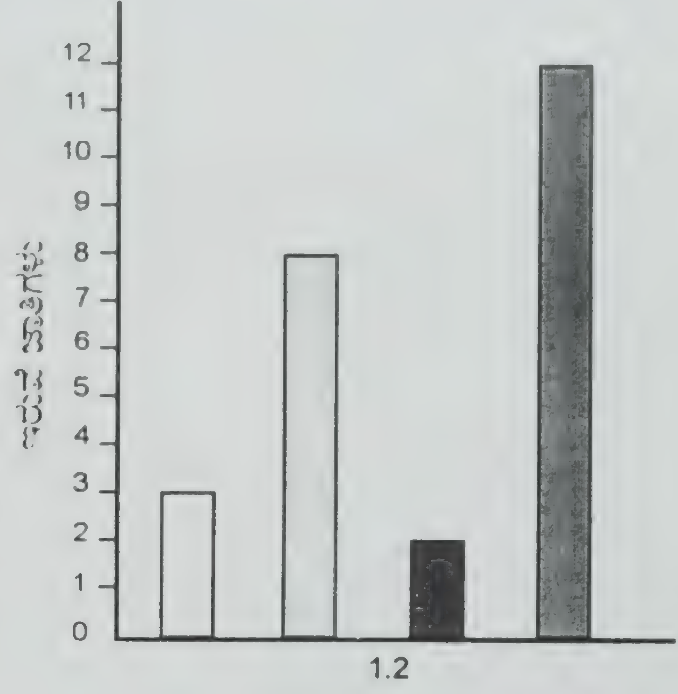
ಇರುವೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಒಸ್ಕೋಗ್ರಾಂ

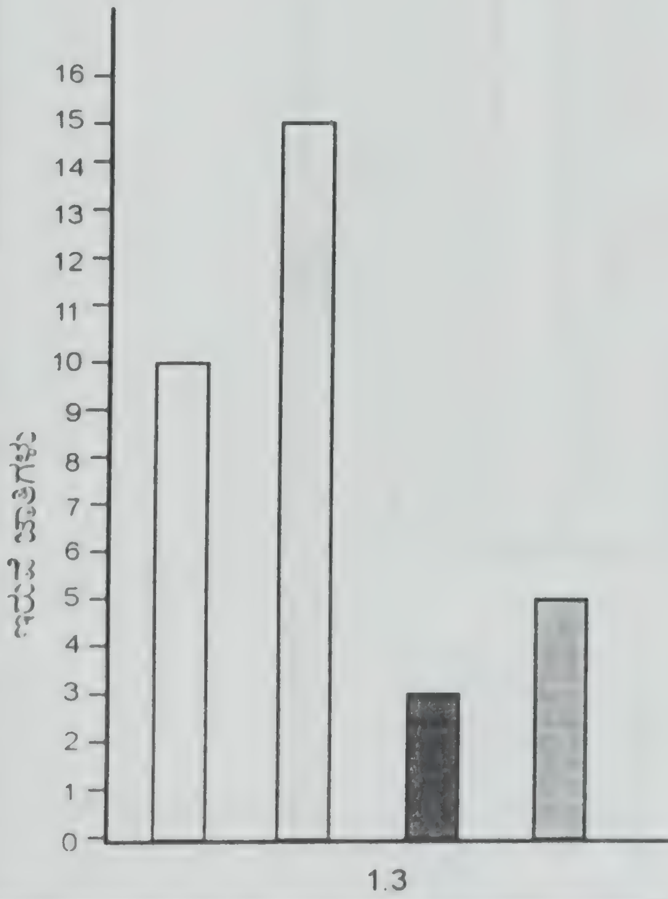
	ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳು	ಸ್ಥಳ
1.1	ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ	ಎಡಮಂಗಲ
1.2	ತೋಟ	ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ
1.3	ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ	ಬಂಟಮಲೆ
1.4	ಕಾಡು	ಬಂಟಮಲೆ

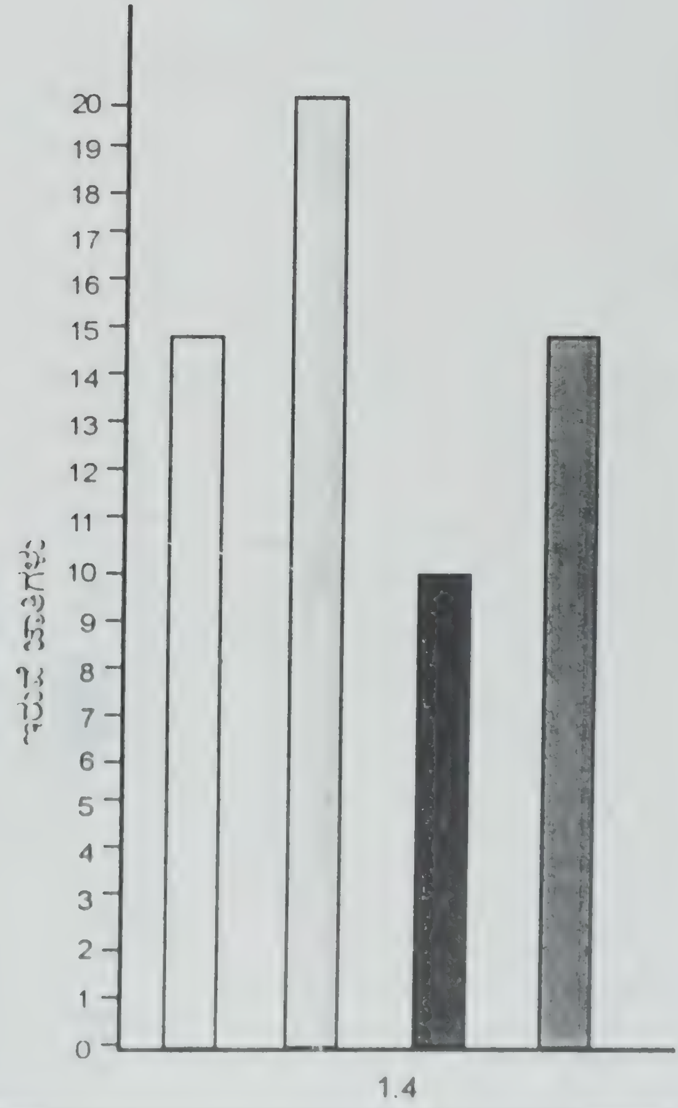
ಫಲಕ - 1

ಅತೀ ಸಾಮನ್ಯ | ಸಾಮಾನ್ಯ | ಅತ್ಯಂತ ಅಪರೂಪ | ಅಪರೂಪ



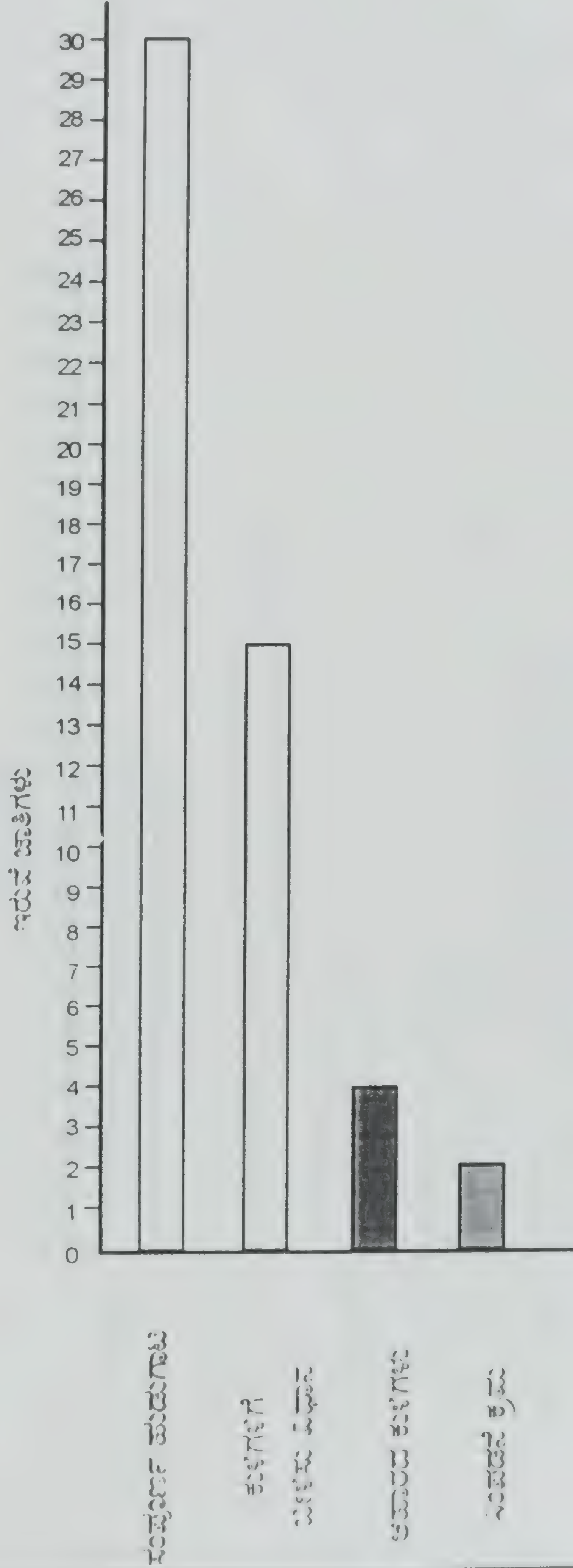






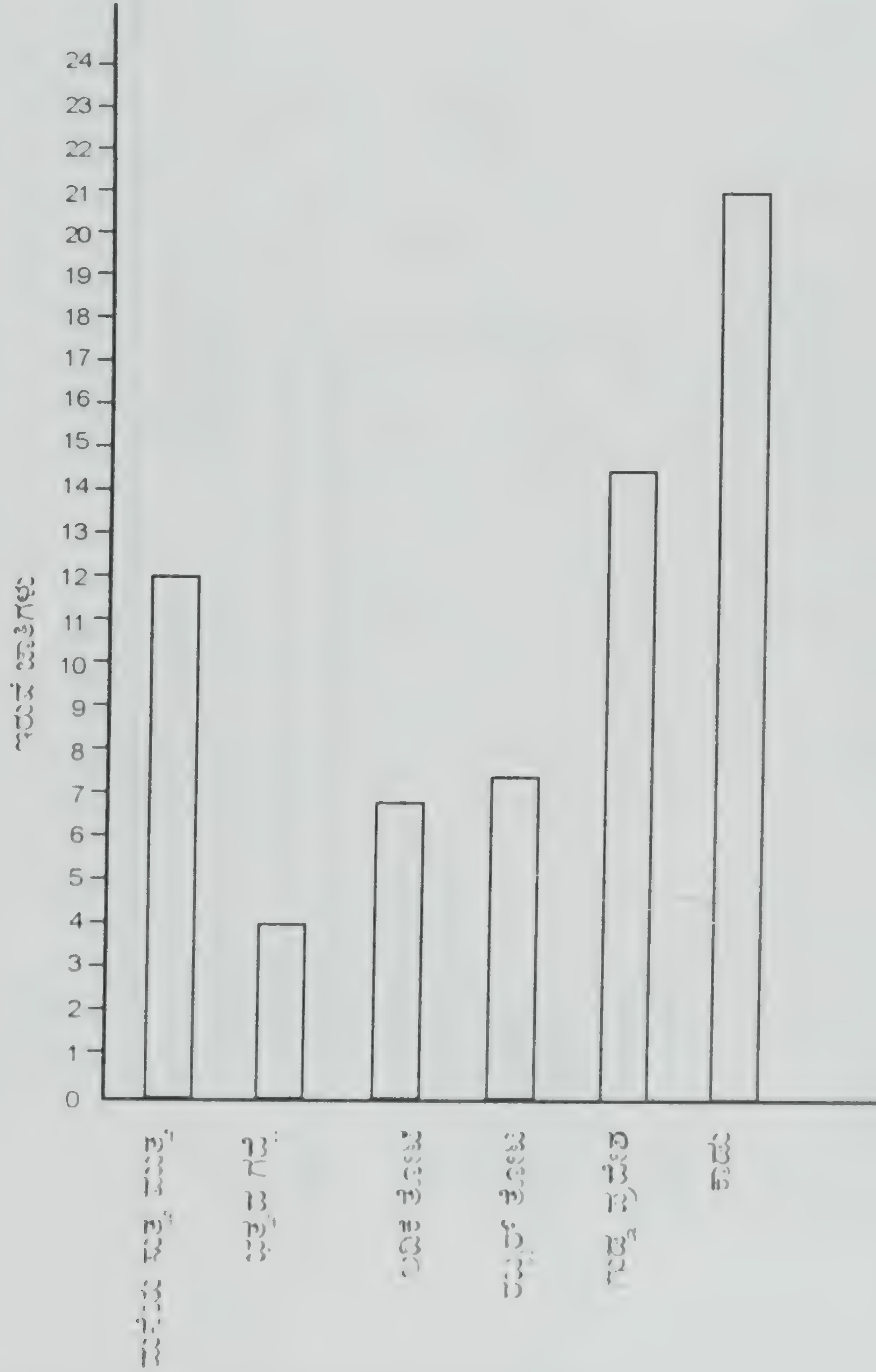
ಫಲಕ - 2

ಇರುವೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಂ



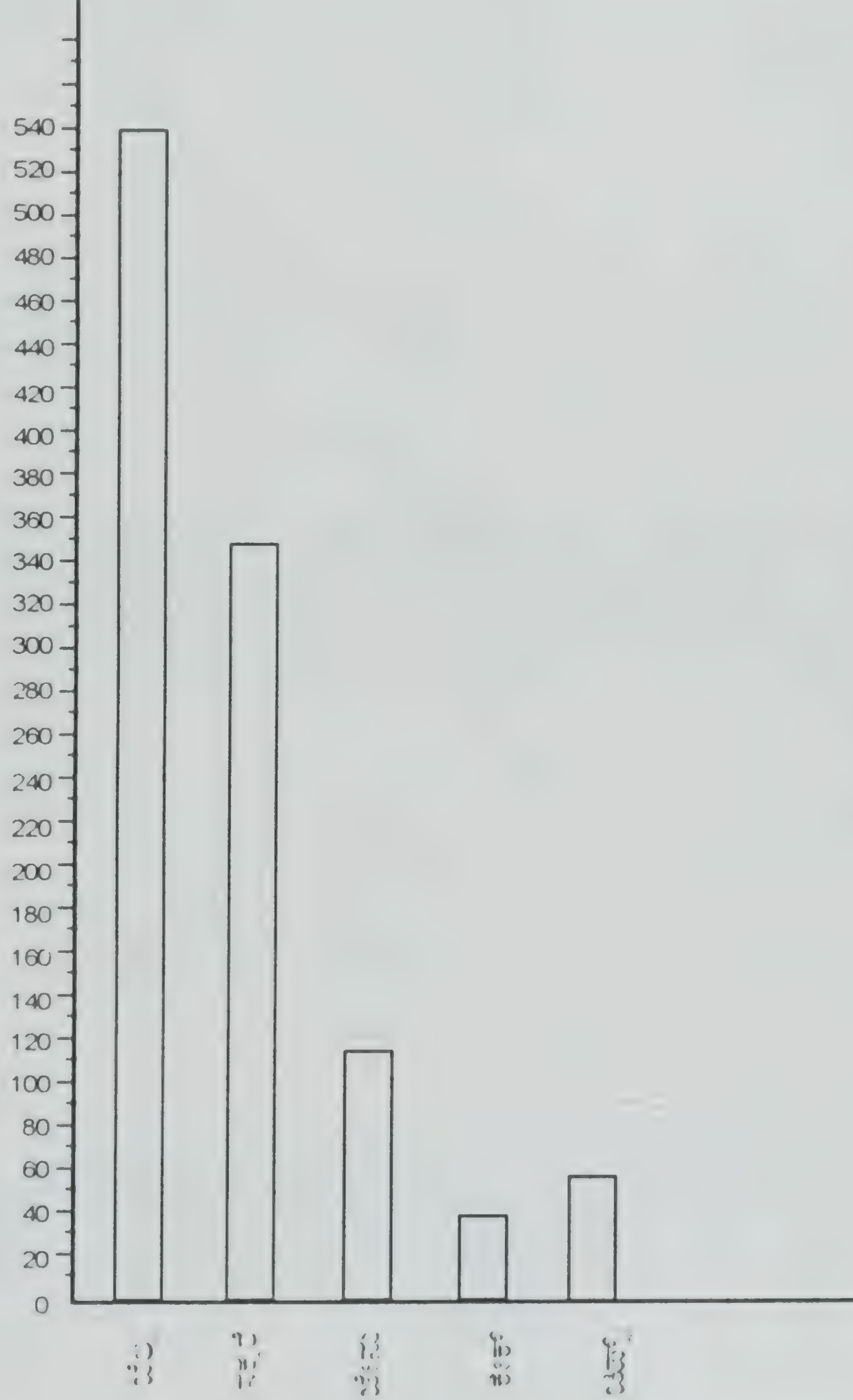
ಫಲಕ - 3

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ೬ ವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಜಾತಿಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಂ



ಫಲಕ - 4

ಆಹಾರದ ಕುಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ನಾಮ ಫಲಕ



1.2 ಚಿತ್ರಗಳು

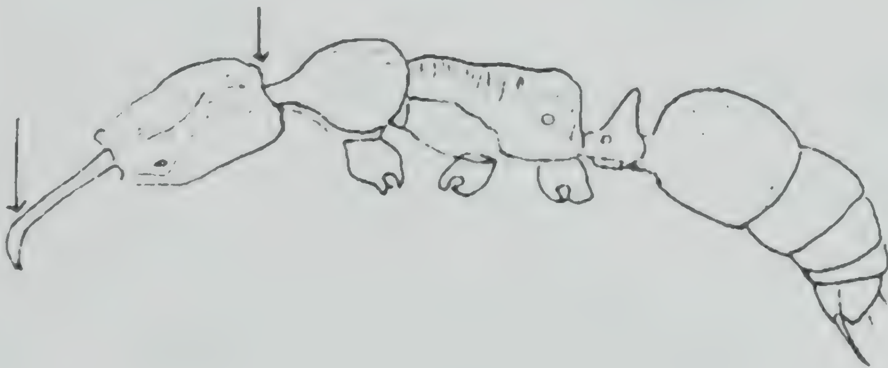
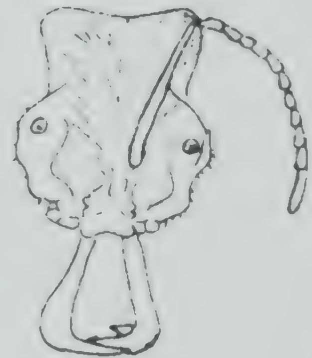
ಫಲಕ 5

5.1	ಸೆರಪಾಬಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 4.5 ಮಿ. ಮೀ.
5.2	ಅನೋಬೀಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 4.5 ಮಿ. ಮೀ.
5.3	ಅಂಬ್ಲಿಯೋಪೋನ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 10 ಮಿ. ಮೀ.

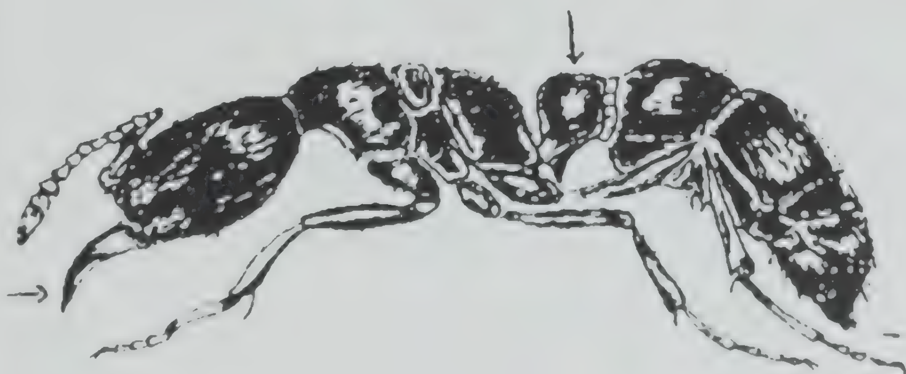
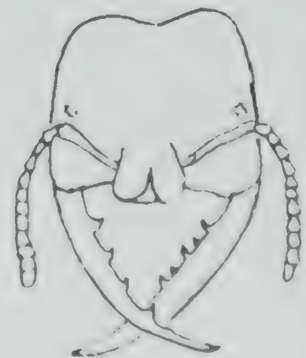
ಫಲಕ 5




5.1

5.2

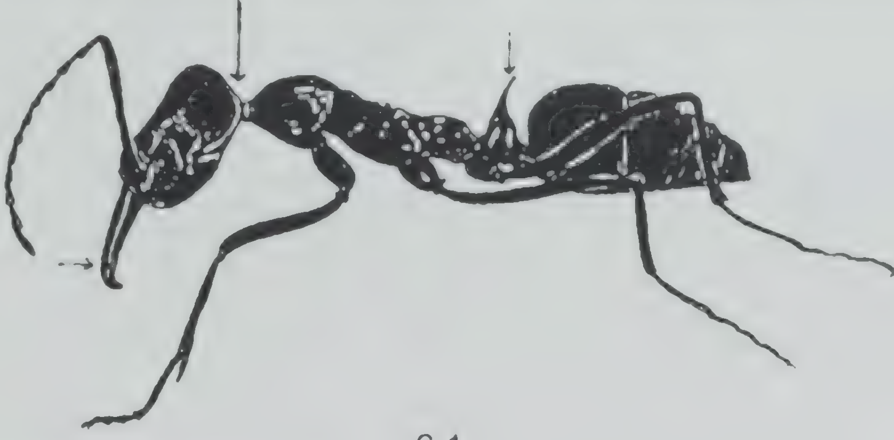



5.3

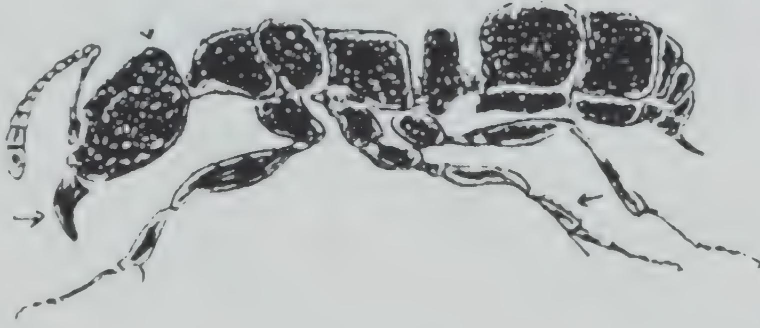
ಫಲಕ 6

6.1	ಒಡೋಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 9.93 ಮಿ. ಮೀ.
6.2	ಕ್ರಿಪ್ಟೋಪೋನ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 6 ಮಿ. ಮೀ.
6.3	ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಪ್ರಭೇದ -2	:	ಗಾತ್ರ 10 ಮಿ. ಮೀ.
6.4	ಪಾಖಿಕಾಂಡೈಲಾ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 9 ಮಿ. ಮೀ.

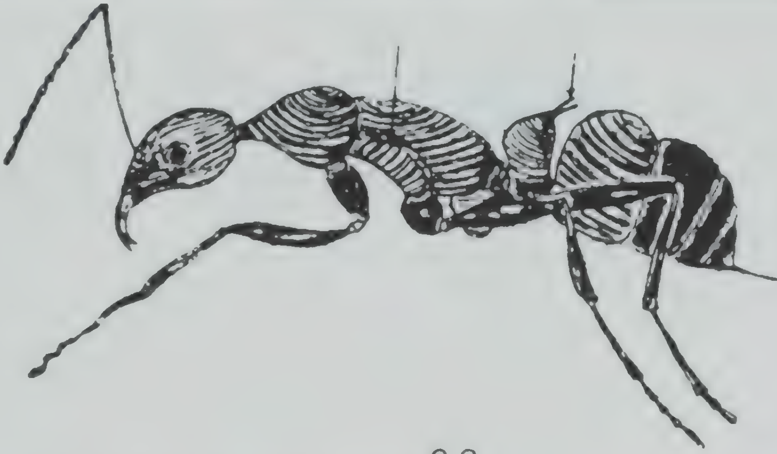
ಫಲಕ 6



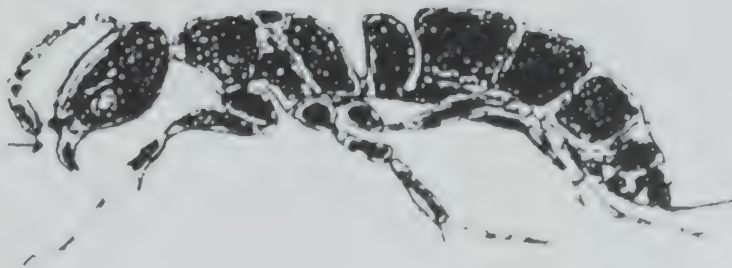
6.1



6.2



6.3

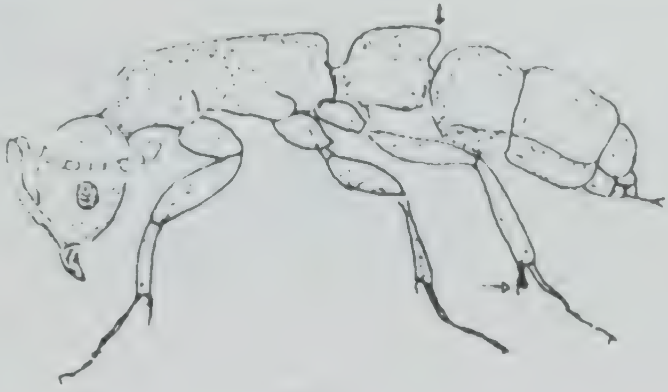


6.4

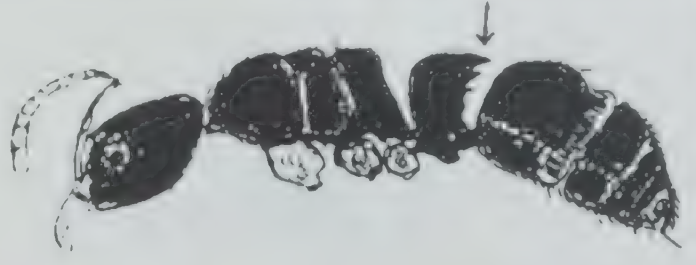
ಫಲಕ 7

7.1	ಪ್ಲಾಟಿಥಿರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 4 ಮಿ. ಮೀ.
7.2	ಫ್ಯನೋಪೊನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 17 ಮಿ. ಮೀ.
7.3	ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 7. 25 ಮಿ. ಮೀ.
7.4	ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3	:	ಗಾತ್ರ 4 ಮಿ. ಮೀ.
7.5	ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -4	:	ಗಾತ್ರ 7.14 ಮಿ. ಮೀ.

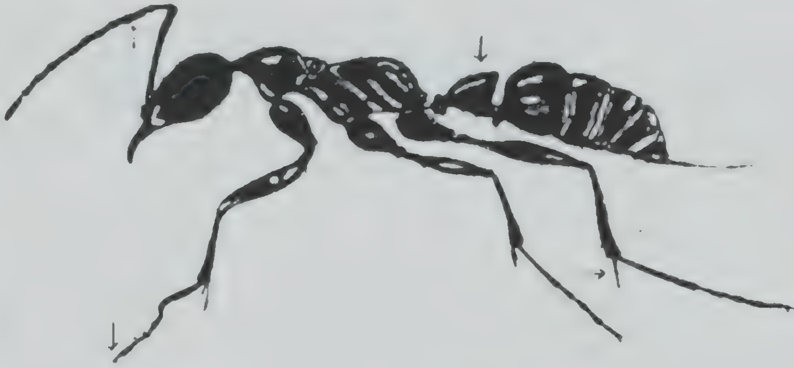
ಫಲಕ 7



7.1

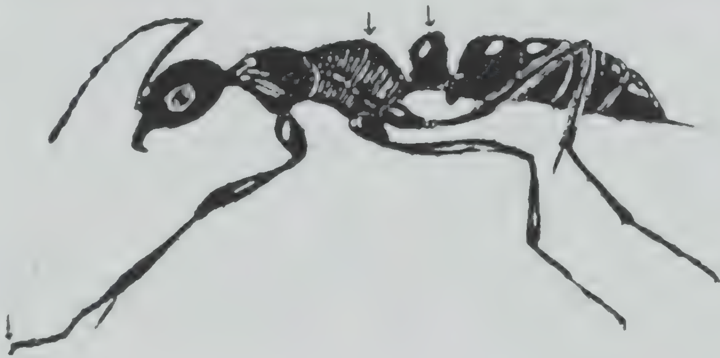


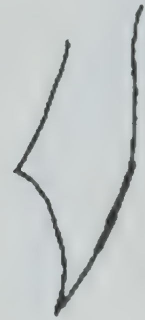
7.2



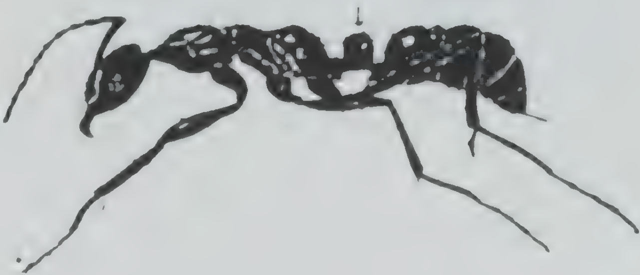


7.3





7.4



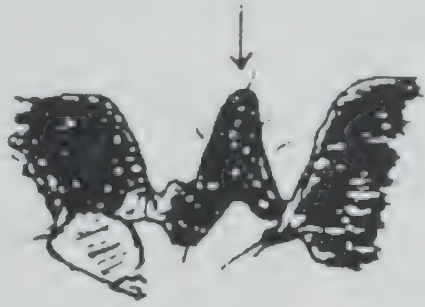


7.5

ಫಲಕ 8

8.1	ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2	:	ಗಾತ್ರ 6 ಮಿ. ಮೀ.
8.2	ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -5	:	ಗಾತ್ರ 7.25 ಮಿ. ಮೀ.
8.3	ಲೆಪ್ಟೋಜೆನಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -6	:	ಗಾತ್ರ 4 ಮಿ. ಮೀ.
8.4	ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್ ಪ್ರಭೇದ -ರಾಣಿ	:	ಗಾತ್ರ 19.54 ಮಿ. ಮೀ.
8.5	ಹೈಪೋಪೊನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ-1	:	ಗಾತ್ರ 3.5 ಮಿ. ಮೀ.

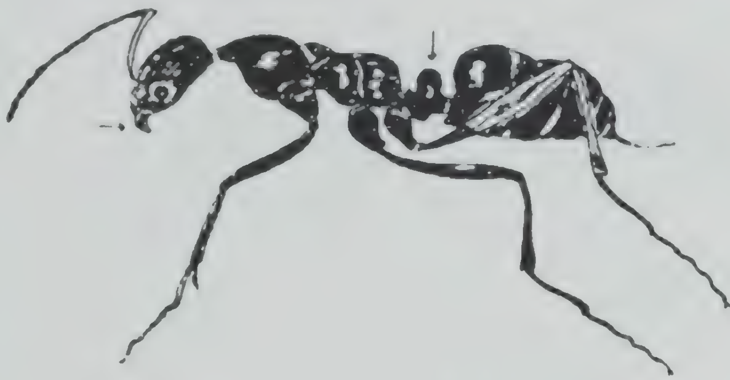
ಫಲಕ 8



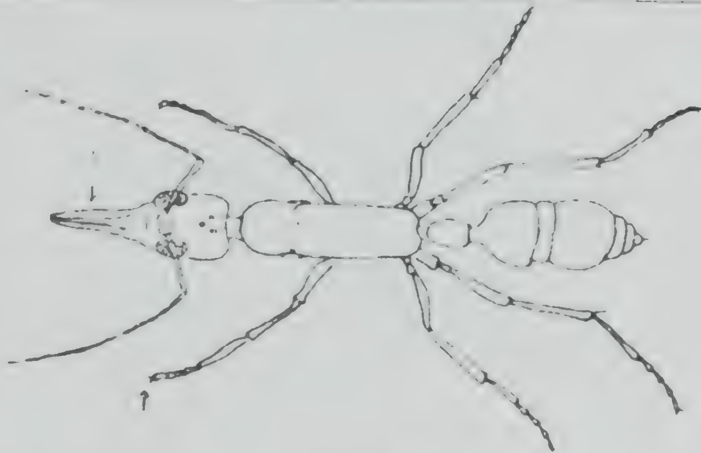
8.1



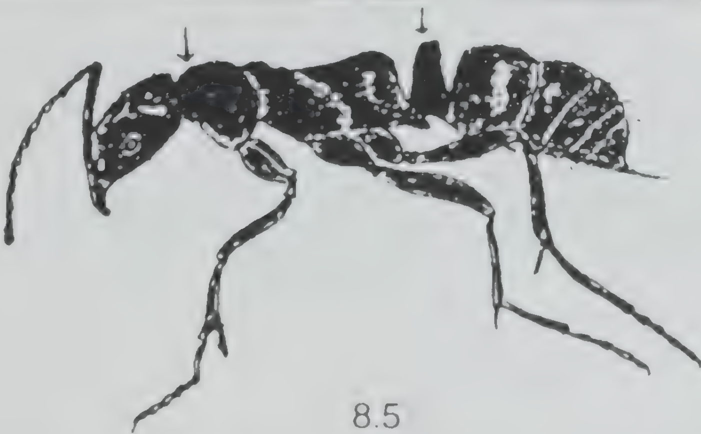
8.2



8.3



8.4

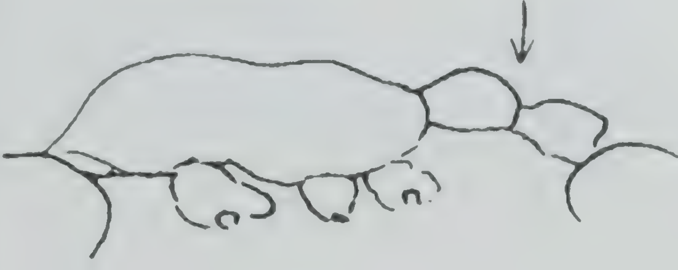


8.5

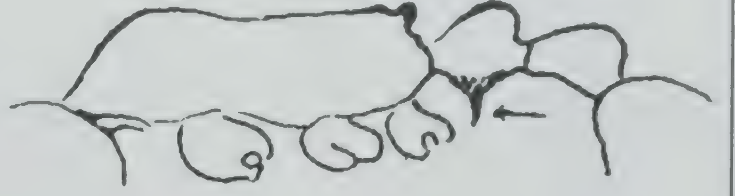
ಫಲಕ 9

9.1	ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2	:	ಗಾತ್ರ 2.25 ಮಿ. ಮೀ.
9.2	ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3	:	ಗಾತ್ರ 3.5 ಮಿ. ಮೀ.
9.3	ಎನಿಕ್ಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 4.5 ಮಿ. ಮೀ. - 5.7 ಮಿ. ಮೀ.
9.4	ಡೊರಿಲಸ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 6.8 ಮಿ. ಮೀ.
9.5	ಟೆಟ್ರಾಪೊನೆರಾ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 9.95 ಮಿ. ಮೀ.

ಫಲಕ 9

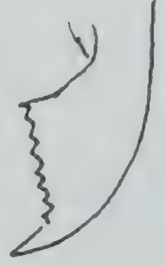


9.1



9.2



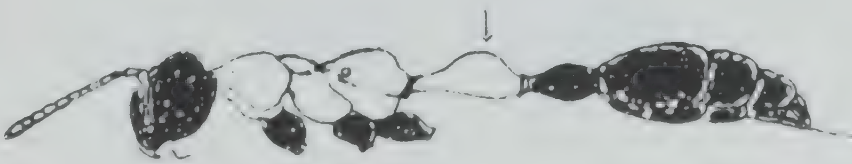


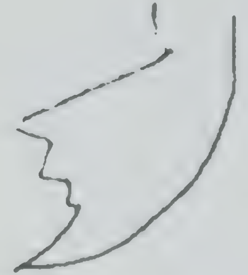
9.3





9.4



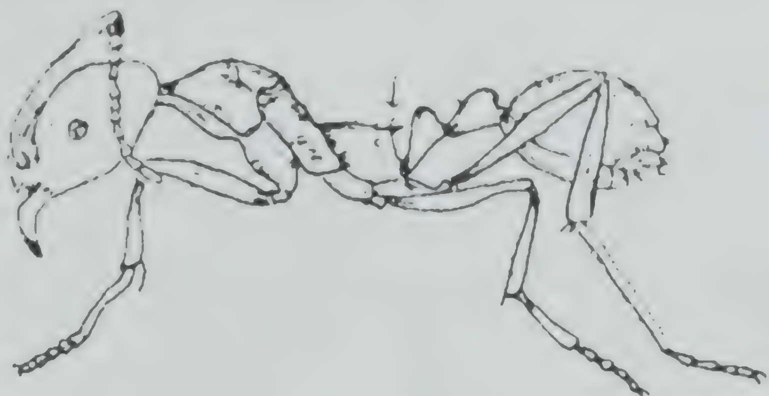


9.5

ಫಲಕ 10

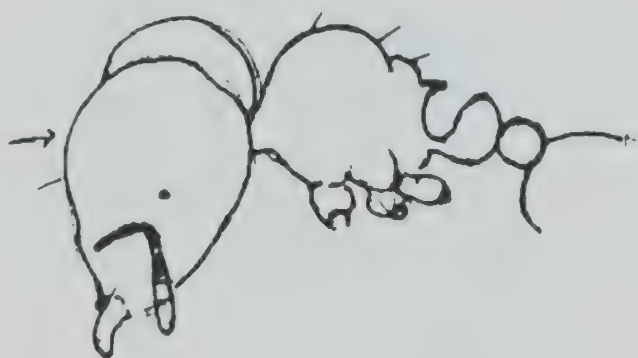
10.1	ಅಫೀನೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 2 ಮಿ. ಮೀ.
10.2	ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 1 ಮಿ.ಮೀ
10.3	ಕಾಟಲಾಕಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 6.5 ಮಿ. ಮೀ.
10.4	ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 1.5 ಮಿ. ಮೀ.

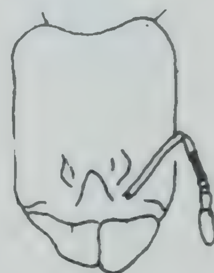
ಫಲಕ 10





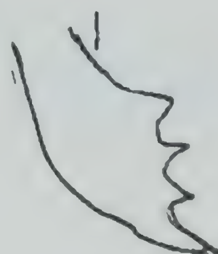
10.1





10.2





10.3



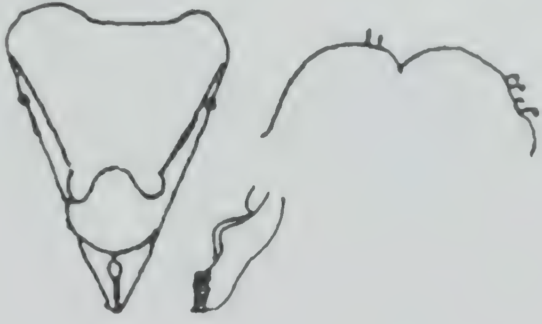


10.4

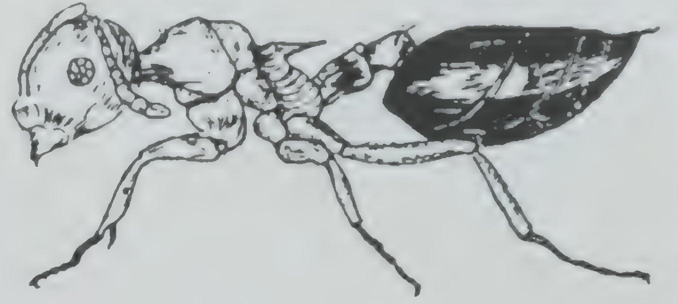
ಫಲಕ 11

11.1	ಕ್ರಪ್ರಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 1.5 ಮಿ. ಮೀ.
11.2	ಕ್ರಮೇಟೋಗಾಸ್ಟರ್ ಪ್ರಭೇದ -3	:	ಗಾತ್ರ 4.5 ಮಿ. ಮೀ.
11.3	ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 2 ಮಿ. ಮೀ.
11.4	ಟೆಟ್ರಾಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -2	:	ಗಾತ್ರ 2 ಮಿ. ಮೀ.
11.5	ಫೀಡೋಲ್ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 0.5 ಮಿ. ಮೀ. - 5.5 ಮಿ. ಮೀ.
11.6	ಫೀಡೋಲೋಜಿಟೋನ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 3 ಮಿ. ಮೀ. -10 ಮಿ. ಮೀ.
11.7	ಮಿರ್ಮಿಕೇರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 5.5 ಮಿ. ಮೀ. - 6.5 ಮಿ. ಮೀ.
11.8	ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 4 ಮಿ. ಮೀ.

ಫಲಕ 11



11.1



11.2



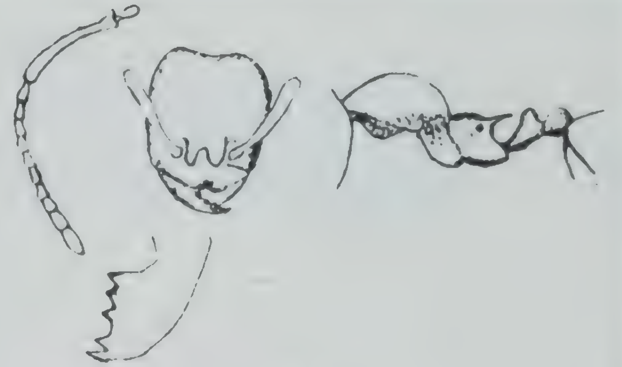
11.3



11.4



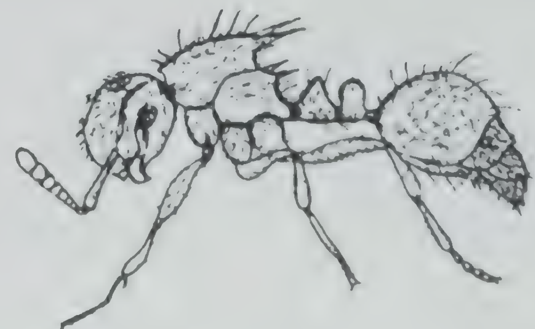
11.5



11.6



11.7



11.8

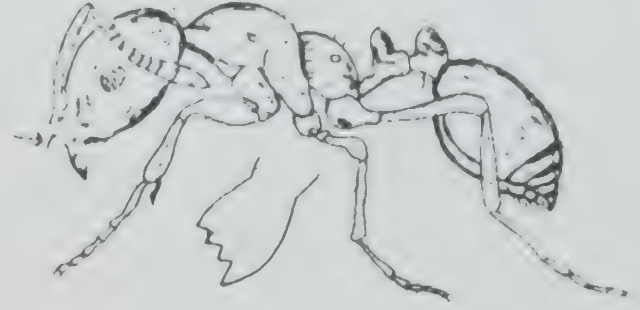
ಫಲಕ 12

12.1	ಮೆಸ್ಸರ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 3.5 ಮಿ. ಮೀ. - 5.5 ಮಿ. ಮೀ.
12.2	ಮೊನೋಮೋರಿಯಂ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 2 ಮಿ. ಮೀ.
12.3	ಲೋಫೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್	:	ಗಾತ್ರ 2.5 ಮಿ. ಮೀ.
12.4	ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್	:	ಗಾತ್ರ 3 ಮಿ. ಮೀ. - 4.5 ಮಿ. ಮೀ.
12.5	ಟಾಪಿನೋಮಾ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 1.75 ಮಿ. ಮೀ.
12.6	ಟೆಕ್ನೊಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 2.5 ಮಿ. ಮೀ.
12.7	ಬೋತ್ರಿಯೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 2 ಮಿ. ಮೀ.
12.8	ಅಕಾಂತೋಲೆಪಿಸ್	:	ಗಾತ್ರ 2 ಮಿ. ಮೀ.

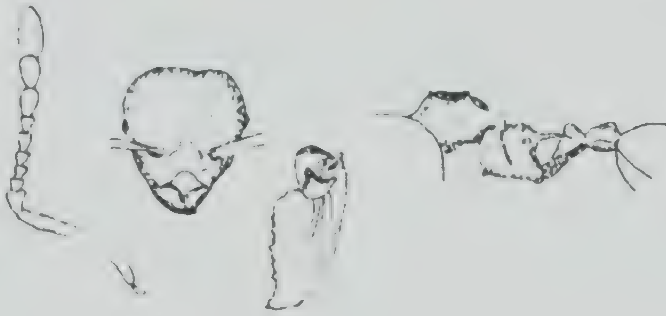
ಫಲಕ 12



12.1



12.2



12.3



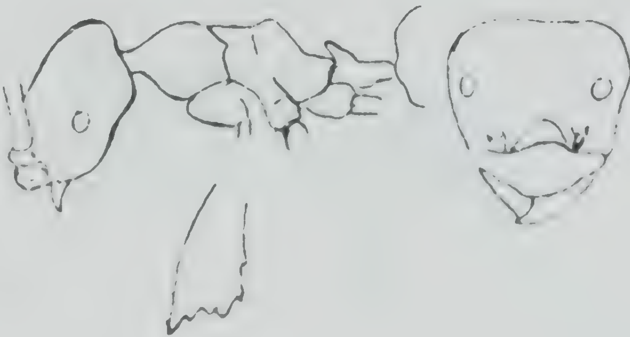
12.4



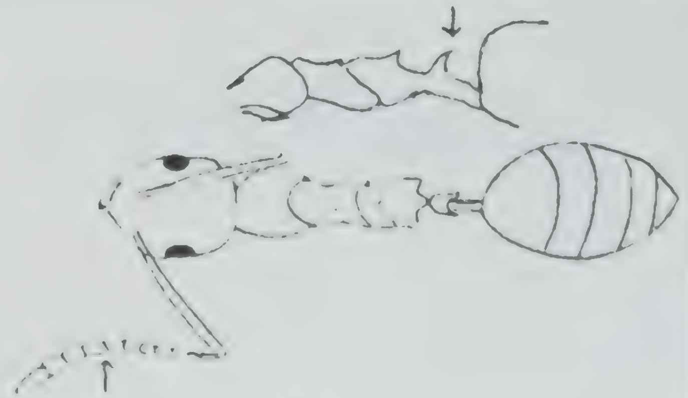
12.5



12.6



12.7



12.8

ಫಲಕ 13

13.1	ಅಕ್ರೋಪೈಗಾ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 4 ಮಿ. ಮೀ.
13.2	ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 4.5 ಮಿ. ಮೀ.
13.3	ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 5 ಮಿ. ಮೀ. - 4 ಮಿ. ಮೀ.
13.4	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 5.25 ಮಿ. ಮೀ. - 6 ಮಿ. ಮೀ.
13.5	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2	:	ಗಾತ್ರ 7.8 ಮಿ. ಮೀ.
13.6	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3	:	ಗಾತ್ರ 7 ಮಿ. ಮೀ.
13.7	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -4	:	ಗಾತ್ರ 6 ಮಿ. ಮೀ.
13.8	ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ -5	:	ಗಾತ್ರ 12 ಮಿ. ಮೀ.

ಫಲಕ 13



13.1



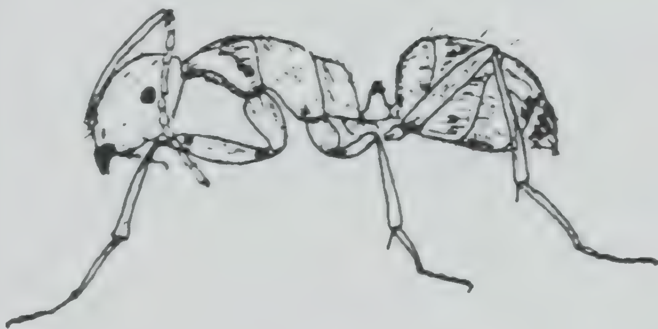
13.2



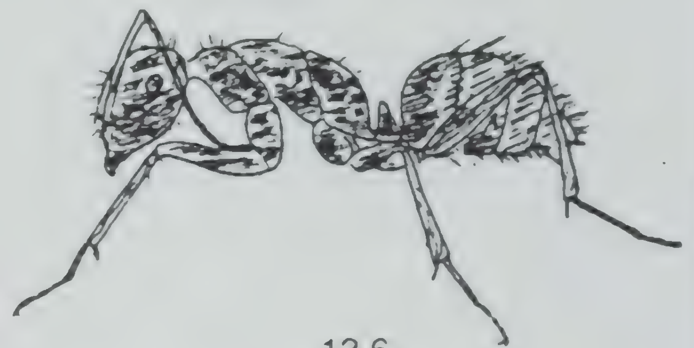
13.3



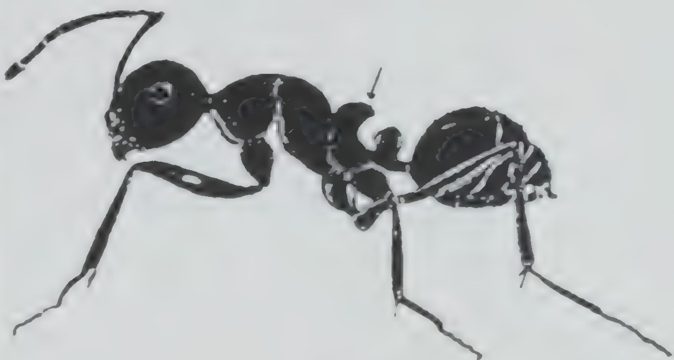
13.4



13.5



13.6



13.7

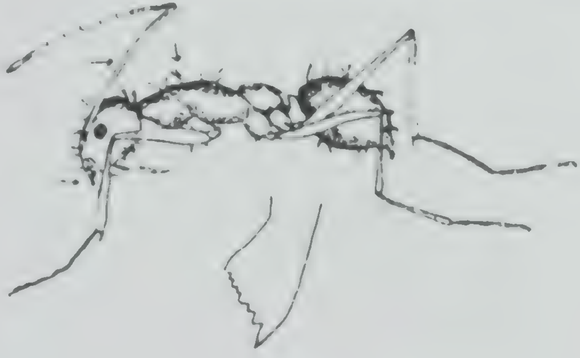


13.8

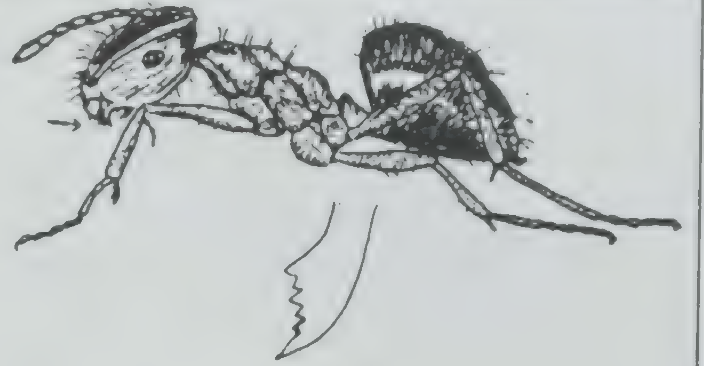
ಫಲಕ 14

14.1	ಪಾರಾಟ್ರೈಬಿನಾ ಪ್ರಭೇದ -2	:	ಗಾತ್ರ 2.75 ಮಿ. ಮೀ.
14.2	ಪಾರಾಟ್ರೈಬಿನಾ ಪ್ರಭೇದ -3	:	ಗಾತ್ರ 3.25 ಮಿ.ಮೀ.
14.3	ಪಾರಾಟ್ರೈಬಿನಾ ಪ್ರಭೇದ -5	:	ಗಾತ್ರ 3.25 ಮಿ. ಮೀ.
14.4	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 7.2 ಮಿ. ಮೀ.
14.5	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2	:	ಗಾತ್ರ 7.5 ಮಿ. ಮೀ.
14.6	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -3	:	ಗಾತ್ರ 10 ಮಿ. ಮೀ.
14.7	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -4	:	ಗಾತ್ರ 6 ಮಿ. ಮೀ.
14.8	ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -5	:	ಗಾತ್ರ 6.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಫಲಕ 14



14.1



14.2



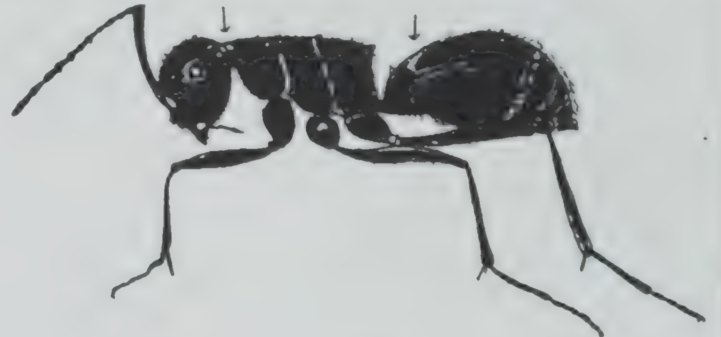
14.3



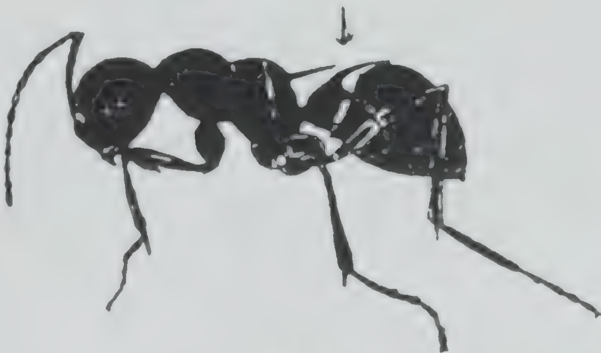
14.4



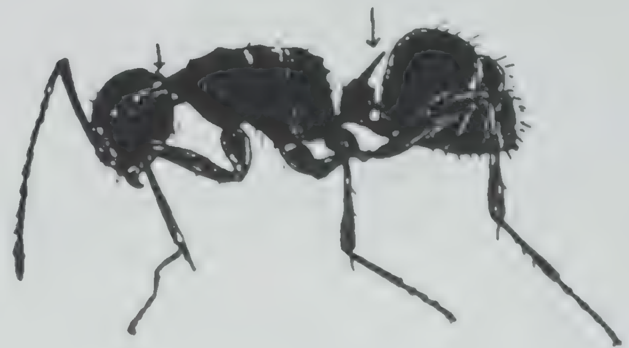
14.5



14.6



14.7



14.8

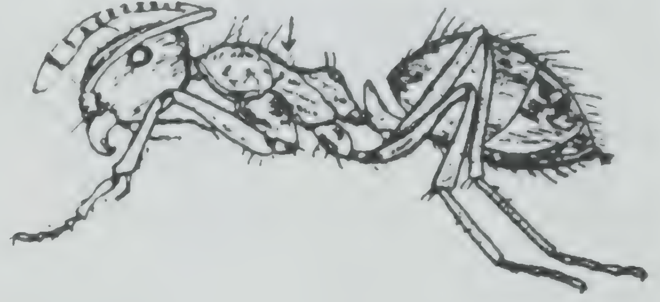
ಫಲಕ 15

15.1	ಪಾಲಿರೇಬಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -6	:	ಗಾತ್ರ 6 ಮಿ. ಮೀ.
15.2	ಟ್ರೀಸೋಲೆಟಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -1	:	ಗಾತ್ರ 3 ಮಿ. ಮೀ.
15.3	ಟ್ರೀಸೋಲೆಟಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ -2	:	ಗಾತ್ರ 2 ಮಿ. ಮೀ.
15.4	ಪ್ಲಾಜಿಯೋಲೆಟಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ	:	ಗಾತ್ರ 1.5 ಮಿ. ಮೀ.
15.5	ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ- ಗಂಡಿರುವೆ	:	ಗಾತ್ರ 1.25 ಮಿ. ಮೀ.
15.6	ಒಲಿಗೋಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ - ಗಂಡಿರುವೆ	:	ಗಾತ್ರ 3.5 ಮಿ. ಮೀ.

ಫಲಕ 15



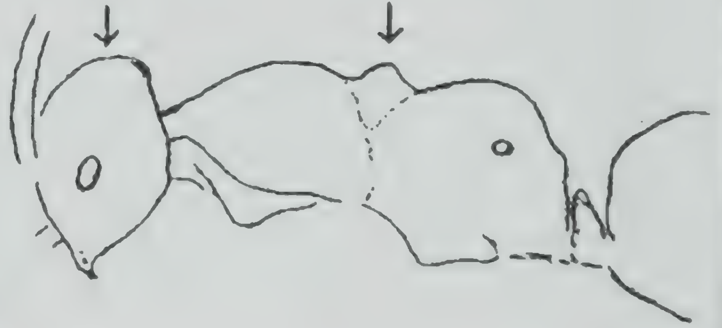
15.1



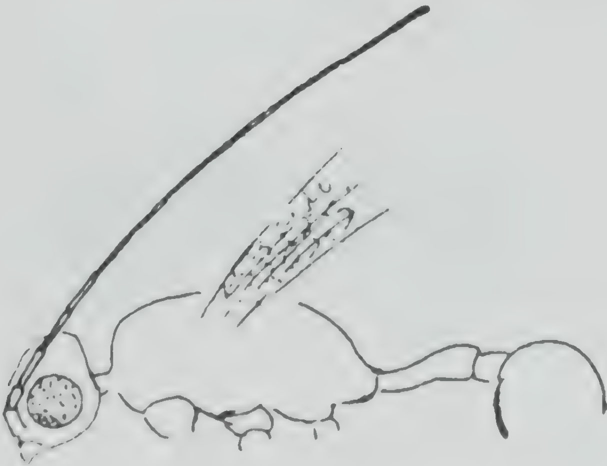
15.2



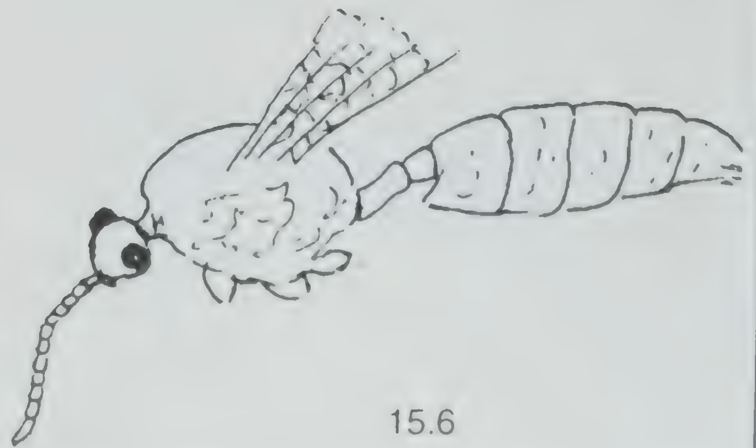
15.3



15.4



15.5



15.6

ಫ಼ಲಕ 16

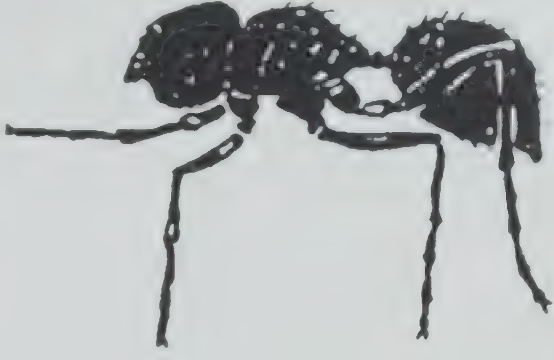
16.1 ಚೇಡ ಮತ್ತು ಕಾಂಪ್ರೋನೋಟಸ್ ಪ್ಲಾಪ್ರೋಲಿಂಜೀಟಸ್

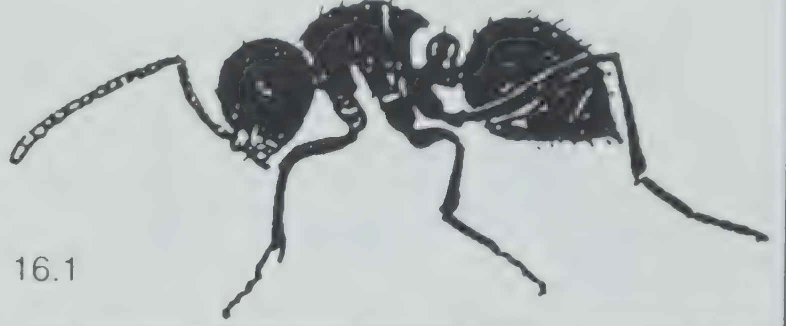
16.2 ಚೇಡ ಮತ್ತು ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ

16.3 ಚೇಡ ಮತ್ತು ಟೆಟ್ರಾಪೋನೆರಾ ರುಫೋನಿಗ್ರಾ

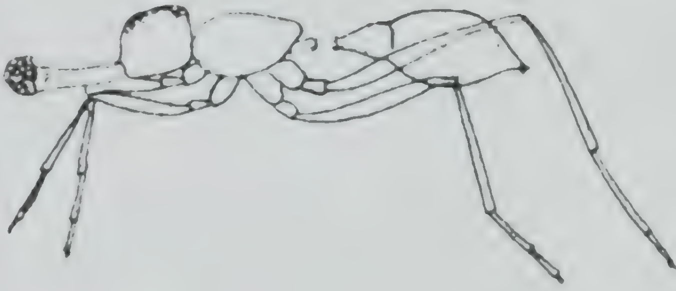
16.4 ಚೇಡ ಮತ್ತು ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಓಮೇಟೋಡಸ್

ಫಲಕ 16



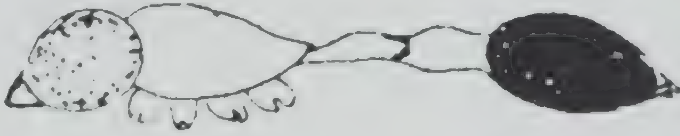


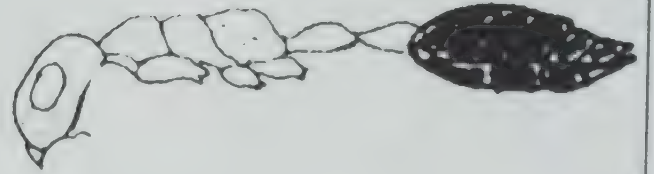
16.1





16.2





16.3





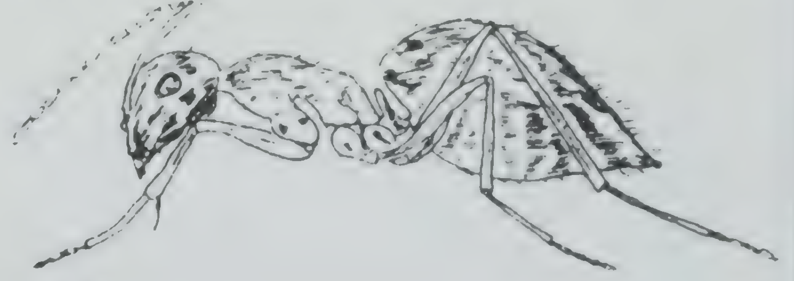
16.4

ಫಲಕ 17

17.1 ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಟ್ರೈನೋಲೆಪಿಸ್ ಮೆಲನೋಗಾಸ್ಟರ್
18.2 ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮೆರನೋಪ್ಲಸ್ ಬೈಕಲರ್
18.3 ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ

ಫಲಕ 17





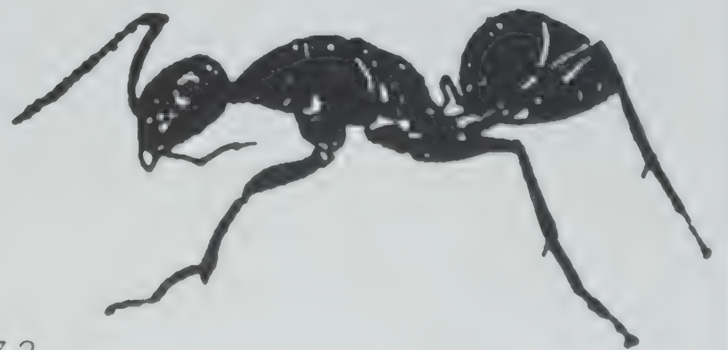
17.1





17.2





17.3

1.3 ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು

ಫಲಕ 18

ಸುಳ್ಯ ತಾಲೂಕಿನ ವಿವಿಧ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳು



18.1



18.2



18.3



18.4

ಫಲಕ 19

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ

19.1 ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

19.2 ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ

19.3 ರಾಣಿ

19.4 ಗಂಡಿರುವೆ

19.5 ಎಲೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಗೂಡು - ಹರಿದಿರುವುದು

19.6 ಆಕ್ರಮಣಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧವಾದ ಇರುವೆಗಳು

19.7 ಹಕ್ಕಿಯ ಗರಿಯನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತಿರುವ ಇರುವೆಗಳು

19.8 ರೇಶ್ಮೆ ಎಳೆಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಗೂಡು

ಫಲಕ 19



19.1



19.2



19.3



19.4



19.5



19.6



19.7



19.8

ಫಲಕ 20

20.1 ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ - ರಾಣಿ
20.2 ಮಿರ್‌ಮಿಕೇರಿಯಾ ಬ್ರನ್ನಿಯಾ - ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ
20.3 ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್ - ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ
20.4 ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್ - ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ
20.5 ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್ - ರಾಣಿ
20.6 ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ವೇನಿಕಸ್ - ಗಂಡಿರುವೆ
20.7 ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಲಿಂಗ್ವಿಸ್ಟಿಕೋಲಿಸ್ - ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ
20.8 ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಲಿಂಗ್ವಿಸ್ಟಿಕೋಲಿಸ್ - ರಾಣಿ

ಫಲಕ 20



20.1



20.2



20.3



20.4



20.5



20.6



20.7



20.8

ಫಲಕ 21

21.1 ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಹಿಮೇಟೋಡಸ್ - ಕೆಲಸಗಾರ
21.2 ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಹಿಮೇಟೋಡಸ್ - ರಾಣಿ
21.3 ಒಡೊಂಟೋಮಾಖಸ್ ಹಿಮೇಟೋಡಸ್ - ಗಂಡು
21.4 ಹರ್‌ಪೆಗ್ನಾಥೋಸ್ ಸಾಲ್ಟೇಟರ್ - ರಾಣಿ
21.5 ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ - ರಾಣಿ
21.6 ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ ಲೋಂಗಿಪೆಸ್ - ಗಂಡು
21.7 ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ - ರಾಣಿ
21.8 ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ - ಗಂಡು

ಫಲಕ 21



21.1



21.2



21.3



21.4



21.5



21.6



21.7



21.8

ಫಲಕ 22

22.1 ಫ್ರೈನೋಪೊಸೆರಾ ಪ್ರಭೇದ - ಕೆಲಸಗಾರ
22.2 ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಸಿಲೋನೆನ್ಸ್ - ಕೆಲಸಗಾರ
22.3 ಇರುವೆಯನ್ನು ಹೋಲುವ ಕೀಟ
22.4 ಕಾಂಪೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ - ರಾಣಿ
22.5 ಪಾಲಿರೇಖಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ - ರಾಣಿ

ಫಲಕ 22



22.1



22.2



22.3



22.4



22.5

ಫಲಕ 23

ಅನುಕರಣೆ

23.1 ಟೆಟ್ರಾಪ್ಫೊನೆರಾ - ಕೆಲಸಗಾರ
23.2 ಜೇಡ
23.3 ಕಾಂಪ್ಫೋನೋಟಸ್ ಪ್ರಭೇದ
23.4 ನೇಬಿಸ್ ಲೇಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್
23.5 ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಾಗ್ಡಿನಾ - ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ
23.6 ಜೇಡ
23.7 ಒಡೋಂಟೋಮಾಖಿಸ್ ಓಮೇಟೋಡಸ್ - ಕೆಲಸಗಾರ
23.8 ಜೇಡ

ಫಲಕ 23



23.1



23.2



23.3



23.4



23.5



23.6



23.7



23.8

ಫಲಕ 24

ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಇರುವೆಯೆನಿಸಿದ ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿ

24.1 ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿ

24.2 ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ರಸ ಹೀರುತ್ತಿರುವ ಹುರುಪೆ ಕೀಟಗಳು

24.3 ಅಡಿಕೆ ಮರದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ ಅದರೊಳಗಿದ್ದ ಪ್ರೀನೋಲೆಪಿಸ್ ಯೆರ್‌ಬರಿಯ ಗೂಡು

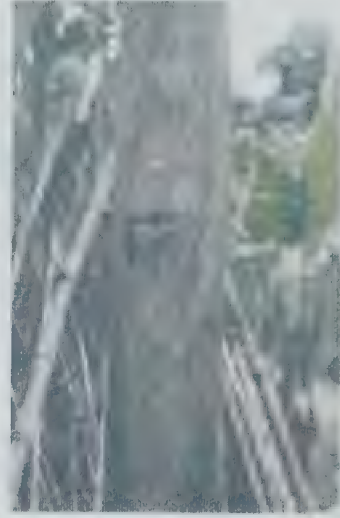
24.4 ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಮುರುಟಿಕೊಂಡ ಅಡಿಕೆ ಗೊನೆ

24.5 ರೋಗ ಪೀಡಿತ ಅಡಿಕೆ ತೋಟ

ಫಲಕ 24



24.1



24.2



24.3



24.4



24.5

1.4. ಪದಕೋಶ

ಅತಿಥೇಯ -Host : ಇಲ್ಲಿ ಮರಗಿಡಗಳು ಅಥವಾ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು .

ಅಧೀನದ ಪ್ರಾಂತ್ಯ -Territory : ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಂಡ ಸ್ಥಳ. ಆ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪು ಯಾವಾಗಲೂ ರಕ್ಷಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ.

ಅನುಪಯುಕ್ತ ರಚನೆ -Vestigial :ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಜರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದು ಹೊಸ ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯರಹಿತವಾಗಿರುವ ರಚನೆ.

ಅನುಬಂಧಗಳು -Appendages.

ಅನೆಪಿಸ್ಟರ್ನಂ -Anepisternum : ಮೀಸೋಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನ್ನು ಅದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಣಿವೆಯಿಂದಾಗಿ ಮೇಲಿನ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು . ಅದರಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ಭಾಗ ಅನೆಪಿಸ್ಟರ್ನಂ.

ಅಪೋಫೈಸಿಯಲ್ ಗೆರೆ -Apophyseal line: ಸ್ನಾಯುವಿನ ಸೇರುವಿಕೆಗಾಗಿ ಹೊರಪೊರೆಯ ಒಳಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗುರುತನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಗೆರೆ.

ಅಪ್ಪು ಸಸ್ಯ -Epiphyte : ಇನ್ನೊಂದು ಮರದ ಮೇಲೆ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದಿರುವ ಗಿಡ.

ಅಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ -Minor worker : ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಗಳು.

ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ -Alitrunk Emesosoma) : ದೇಹದ ಎರಡನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗ. ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಥೊರೇಕ್ಸ್‌ನ ಮೂರು ವಲಯಗಳು (Pro. meso and metathorax)ಮತ್ತು ಉದರದ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್ - ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ಇದೆ.

ಅಸಿಡೋಪೋರ್ - Acidopore(ಆಮ್ಲ ಎರಚುವ ತೂತು) : ಉಪಕುಟುಂಬ ಫಾರ್ಮಿಸಿನೇಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಮತ್ತು ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಎರಚುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ತೂತು ಇದಾಗಿದೆ. ಇದು ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂನ ತುದಿಯಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಚಿಕ್ಕ ಮೂತಿಯಂತೆ ಕಂಡುಬರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳ ಅಂಚು ಇದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದು ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಇನ್‌ಸ್ಟಾರ್ - Instar : ಕೀಟಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತದಲ್ಲ ಎರಡು ಪೊರೆ ಕಳಚುವಿಕೆಯ ಮಧ್ಯದ ಸಮಯ.

ಇಬ್ಬನಿ ಜೇನು - Honey dew : ಗಿಡಮರಗಳಿಂದ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳ ಅಥವಾ ಇತರ ಕೀಟಗಳ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಹಾದು ಹೊರಬರುವ ಗಿಡಮರಗಳ ಸಕ್ಕರೆಯುಕ್ತ ಫ್ಲೋಯಂ (Phleom)ದ್ರವ.

ಇರುವೆ (ನಾ), ಇಜುಂಬು (ಕ).ಪಿಪಿಲಾ (ಪೆ).ಪಿಪೀಲಕಾ (ಪೆ), ಬಿಪೀಲಿಕಾ (ಪೆ).

ಇರುವೆ ತಜ್ಞ - Myrmecologist.

ಇರುವೆ ತೋಟ - Ant garden : ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪು ವಾಸವಾಗಿರುವ ಎಪಿಫೈಟ್ಸ್‌ಗಳ ಒಂದು ಸಮೂಹ.

ಇರುವೆ ಪ್ರೇಮಿ - Myrmecophilus : ತನ್ನ ಜೀವನಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಪಕ್ಷ ಕೆಲವು ಸಮಯವಾದರೂ ಇರುವೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಜೀವಿಗಳು.

ಇರುವೆಯ ಕಾಲು - Leg of an ant : ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ್ನು ಸೇರುವ ಕಾಕ್ಸ, ನಂತರ ಚಿಕ್ಕ ಟ್ರೋಖಿಂಟರ್, ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಸ್ಥೂಲವಾದ ಫೀಮರ್, ಟಿಬಿಯಾ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಸಸ್ ಎಂಬ ವಲಯಗಳಿವೆ. ಟಾರ್ಸಸ್‌ನಲ್ಲಿ 5 ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ವಲಯಗಳು ಮತ್ತು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಉಗುರುಗಳಿವೆ.

ಇರುವೆ ಶಾಸ್ತ್ರ - Myrmecology.

ಉಗುರು - Claw.

ಉದರ - Abdomen : ಕೀಟಗಳ ದೇಹದ ಮೂರನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗ. ಕೆಲಸಗಾರ ಇರುವೆಗಳ ಉದರದಲ್ಲಿ ಏಳು ವಲಯಗಳಿವೆ. ಪ್ರಥಮವಲಯ ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ . ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ಥೊರೇಕ್ಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆ. ಎರಡನೆಯ ವಲಯ ಪಿಟಿಯೋಲ್. ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ವಲಯ ಕಿರಿದಾಗಿ ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಆಗಿರುವುದು. ಉದರದಲ್ಲಿ ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ ಇದ್ದರೆ ಅದರ ನಂತರದ ವಲಯಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗವಾಗಿರುವುದು.

ಉನ್ನತ ಕುಟುಂಬ - Super family.

ಉಪಕುಟುಂಬ - Sub family.

ಉಂಗುರ - Annulus : ಹೊರಪೊರೆಯ ವಲಯಗಳಿಲ್ಲದ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ರಚನೆ.

ಎಣೆಗೂಡುವುದು - Mating.

ಎದೆಯ ಭಾಗ - Thorax.

ಒಮ್ಮಟಿಡಿಯಂ - Ommatidium : ಸಂಯುಕ್ತ ಅಕ್ಷಿಯ ಒಂದು ಘಟಕ ಅಥವಾ ಕಣ್ಣು.

ಒಸಿಲ್ಲಸ್ - Ocillus : ಪ್ರಬುದ್ಧ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಣ್ಣು. ಈ ಕಣ್ಣು ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮಧ್ಯಗೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷಿಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕಾಕ್ಸ - Coxa : ಕಾಲಿನ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಬುಡದ ವಲಯ.

ಕಾಂಡೈಲಾರ್ ಬಲ್ಬ್ - Condylar bulb : ಸ್ಕೇಪ್‌ನ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಚೆಂಡಿನಾಕಾರದ ರಚನೆ. ಇದು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡವನ್ನು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಯೊಳಗೆ ತಲೆಗೆ ಸೇರಿಸುವ ಭಾಗ. ಕಾಂಡೈಲಾರ್ ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ಸ್ಕೇಪ್‌ನ ಬುಡದ ಮಧ್ಯೆ ಇನ್ನೊಂದು ನೇರವಾದ ಅಥವಾ ವಕ್ರವಾದ ಚಿಕ್ಕ ಕುತ್ತಿಗೆಯಂತಹ ಸಂಪೀಡನವಿದೆ.

ಕುಟುಕು - Sting.

ಕುಟುಂಬ - Family.

ಕುಡಿಮೀಸೆ - Antenna (ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ) : ಇರುವೆಯ ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಬುಡದ ವಲಯ ಸ್ಕೇಪ್ ಮತ್ತು

3-11ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ವಲಯಗಳಿರುವ ಫ್ಯುನಿಕ್ಯುಲಸ್ ಇದೆ. ಅಂದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 4-12 ವಲಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ಕೇಪ್ ತಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ತಲೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕಣಿವೆ - Antennal scrobe:ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಪಕ್ಷ ಸ್ಕೇಪ್‌ನ್ನು ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕುಡಿಮೀಸೆಯನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೆ ಮಡಚಿಕೊಂಡಾಗ ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಒಂದು ಕಣಿವೆ ಅಥವಾ ಒತ್ತು ಅಥವಾ ಕೊರೆದಂತಹ ರಚನೆ.

ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿ - Antennal socket: ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂದಿದೆ. ಸ್ಕೇಪ್ ಕುಳಿಯೊಳಗೆ ತಲೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಕುಳಿ ಟೋರುಲಸ್ ಎಂಬ ಉಂಗುರದಂತಹ ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲೆ ಹಣೆಯ ಹಾಲೆ ಚಾಚಿದ್ದು ಮರೆಯಾದಂತಿರಬಹುದು.

ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ತಂತು - Funiculus of Antenna :ಸ್ಕೇಪ್‌ನ ನಂತರದ ಭಾಗ. ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಇದರ ವಲಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 3-11. ವಲಯಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ತುದಿಯ 1-3 ವಲಯಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಕುಡಿಮೀಸೆಗೆ ಗದೆಯಾಕಾರ ನೀಡಬಹುದು.

ಕೆಟೆಪಿಸ್ಟರ್ನಂ - Ketepisternum : ಮೀಸೋಪ್ಲ್ಯುರೋನನ್ನು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಕಣಿವೆಯಿಂದಾಗಿ ಅದರ ಮೇಲಿನ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗ ಕೆಟೆಪಿಸ್ಟರ್ನಂ.

ಕೆನ್ನೆ - Gena :ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು, ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ತಲೆಯ ಭಾಗ.

ಕೆಲಸಗಾರರು - Workers : ಇವು ಫಲಿಸಲಾರದ (ಬಂಜೆ), ಕೆಲಸ ಮಾತ್ರ ಮಾಡುವ ಹೆಣ್ಣಿರುವೆಗಳು. ಫಲಿಸುವ ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಗಂಡಿರುವೆಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಕೆಲಸಗಾರರ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುತ್ತದೆ.

ಕೆಳ ತುಟಿ - Labium : ಬಾಯಿಯ ಬಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.

ಕೆಳದವಡೆಗಳು - Mandibles (ದವಡೆಗಳು) : ಕೆಳದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಅಂಚು (inner margin) ಅದರ ತುದಿಯ ಅಂಚು (Apical margin) ಅಥವಾ ಜಗಿಯುವ ಅಂಚು (Masticatory margin) ಆಗಿರುವುದು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿರುವ ದವಡೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೋನ (Basal angle)ಇದೆ. ನಂತರ ಅಡ್ಡಕ್ಕೆ ಓರೆಯಾಗಿ ಬುಡದ ಅಂಚು (Basal margin).ಕೋನಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಬುಡದ ಹಲ್ಲು (basal tooth)ಇದೆ.

ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ - Clypeus : ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಲಬೀ ಮುಂದಿನ ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಫ್ರಾಂಟೋಕ್ಲೈಪಿಯಲ್ ಹೊಲಿಗೆಯಿಂದ ಆವರಿಸಿದೆ. ಹೊಲಿಗೆಯನ್ನು ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚು ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚೇ ಆಗಿದೆ.

ಕೊಯ್ಲು ಇರುವೆಗಳು - Harvester ants

ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ - Pupa : ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯರಹಿತವಾದ ಹಂತ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಲುಪುವ ಕೀಟದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಚಾಲಕ ಇರುವೆ - Driver ant.

ಜಾತಿ - Genus : ಹಲವಾರು ಪ್ರಭೇದಗಳ ಒಂದು ಸಮೂಹ.

ಜೇನುಕೊಡ ಇರುವೆ - Honey pot ant.

ಟಾರ್ಸಸ್ - Tarsus (Foot = ಪಾದ) : ಕೀಟದ ಕಾಲಿನ ಪಾದ. ಇರುವೆಯ ಪಾದದಲ್ಲಿ 5 ವಲಯಗಳಿವೆ.

ಟಾರ್ಸಸ್‌ನ ಉಗುರುಗಳು - Tarsal claws : ತುದಿಯ ಟಾರ್ಸೋಮಿಯರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಜೊತೆ ಉಗುರುಗಳು.

ಟಾರ್ಸೋಮಿಯರ್ - Tarsomere : ಟಾರ್ಸಸ್‌ನ ಒಂದು ವಲಯ.

ಟಾಂಡಮ್ ಓಟ - Tandom running :ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳ ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸಂವಹನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

ಟಿಬಿಯಾ - Tibia : ಕಾಲಿನ ಫೀಮರ್ (Thigh)ಮತ್ತು ಟಾರ್ಸಸ್ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ವಲಯ.

ಟಿಬಿಯಾದ ಓಮ್ಮಡಿ ಮುಳ್ಳು - Tibial spur: ಟಿಬಿಯಾದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮುಳ್ಳು. ಮುಂಗಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ಒಂದು ಮುಳ್ಳು, ಮಧ್ಯದ ಕಾಲು ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾಲಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಇಂತಹ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರಬಹುದು.

ಟ್ಯುಬರ್‌ಕಲ್ - Tubercle : ಚಿಕ್ಕ ಸ್ಥೂಲವಾದ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಉರುಟಾದ ಮೊಡವೆಯಾಕಾರದ ಉಬ್ಬು.

ಟ್ರುಲ್ಲಿಯಂ - Trulleum : ಕೆಳದವಡೆಯ ಬುಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಗುಂಡಿ.

ಟೆಂಟೋರಿಯಲ್ ಪಿಟ್ಸ್ - Tentorial pits : ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕುಳಿ ಅಥವಾ ಒತ್ತುಗಳು.

ಟ್ರೊಫೆಲ್ಲಾಕ್ಸಿಸ್ - Trophallaxis : ಗುಂಪಿನ ಇರುವೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಥವಾ ಆತಿಥ್ಯ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಥವಾ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಕರುಳಿನ ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಉಣಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ.

ಟ್ರೋಫೋಬಯೋಜೆನೆಸಿಸ್- Trophobiogenesis :ಸಸ್ಯಹೇನು ಮತ್ತು ಇತರ ಹೋಮೋಪ್ಟೆರಾ (Homoptera) ಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಲೈಕೇನಿಡ್ (Lycaenid) ಮತ್ತು ರಿಯೋಡಿನಿಡ್ (Riodinid) ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಡಿಂಬಗಳಿಂದ ಇರುವೆಗಳು ಇಬ್ಬನಿ ಜೇನನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಒಂದು ಸಂಬಂಧ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯುಪಕಾರವಾಗಿ ಇರುವೆಗಳು ಅವುಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಟ್ರೋಖಿಂಟರ್ - Trochanter : ಕಾಲಿನ ಕಾಕ್ಸ ಮತ್ತು ಫೀಮರ್ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಭಾಗ.

ಡಯಾಸ್ಟೆಮಾ - Diastema : ಹಲ್ಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲದ ಭಾಗ.

ಡಿಂಬ - larva : ಪ್ರಬುದ್ಧ ಇರುವೆಗಿಂತ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿರುವ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹಂತ.

ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯ ಅಂಚು - Occipetal margin of head.

ತಿನ್ನುವ ಮೊಟ್ಟೆ - Trophic eggs : ಗುಂಪಿನ ಇತರ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಉಣಿಸಲ್ಪಡುವ, ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಕೆಲಸಗಾರರು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ , ಚಿಕ್ಕ ಹಾಗೂ ಬಾಳಿಕೆ ಬಾರದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.

ತೊಡೆ ಉಬ್ಬು - Trochanter .

ಥೋರೇಕ್ಸ್ - Thorax : ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರೋ, ಮೀಸೋ ಮತ್ತು ಮೆಟಾಥೋರೇಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಮೂರು ವಲಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಉದರದ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂ ಕೂಡಾ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ ಅಥವಾ ಮೀಸೋಸೋಮಾ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ.

ದಂತಕ - Denticle : ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಹಲ್ಲುಗಳು.

ದಿಣ್ಣೆ - Carina, mould.

ದ್ವಿರೂಪ - Dimorphic : ಬಾಹ್ಯರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ರೀತಿಯವು.

ನಡವಳಿಕೆ - Behaviour.

ನಡು - Waist : ಅಲಿಟ್ರಂಕ್ (= mesosoma) ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಒಂದು (Petiole) ಅಥವಾ ಎರಡು (Petiole and post petiole)ವಲಯಗಳ ಭಾಗ.

ನಡುಪಟ್ಟಿಯಂತಹ ಸಂಕೀಡನ - Girdling constriction : ಪಟ್ಟಿಯಂತಿರುವ ಉದರದ ವಲಯದ ಒಂದು ಸಂಕೀಡನ ಅಥವಾ ಸಪೂರವಾದ ಭಾಗ.

ನ್ಯೂಖಲ್ ಕರಿನಾ - Nuchal carina : ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಮತ್ತು ಬದಿಗಳನ್ನು ನೆತ್ತಿಯ ಭಾಗದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ದಿಣ್ಣೆ.

ನೆತ್ತಿಯ ಅಂಚು - Occipital margin.

ನೆತ್ತಿಯ ಮೂಲೆಗಳು - Occipital corners.

ನೆತ್ತಿಯ ಮೂಲೆಯ ಹಾಲೆ - Occipital lobe

ನೆರಿಗೆ - Striae.

ಪರಾವಲಂಬನೆ - Parasitism.

ಪಲ್ಪ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ - Pulp formula : ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲರಿ ಮತ್ತು ಲೇಬಿಯಲ್ ಪಾಲ್ಪ್‌ಗಳ ವಲಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ. ಉದಾ :6,4

ಪಿಟಿಯೋಲ್ - Petiole : ಉದರದ ಎರಡನೆಯ ವಲಯ ಅಥವಾ ನಡುವಿನ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಉಬ್ಬಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ (Nodiform)ಅಥವಾ ಶಲಕ (Squamiform)ದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಪೂರವಾಗಿ ಸ್ತಂಭಾಕಾರವಾಗಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಥಮವಲಯದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಂತಿರುತ್ತದೆ.

ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ಉಬ್ಬು - Node of petiole.

ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ ದಂಟು -Peduncle of petiole

ಪೀಳಿಗೆ - Generation.

ಪೈಗಿಡಿಯಂ - Pygidium : ಉದರದ ಕಡೆಯ ವಲಯದ ಟರ್ಜೈಟ್.

ಪೋಸ್ಟ್‌ಪಿಟಿಯೋಲ್ -Post petiole : ಉದರದ ಮೂರನೆಯ ವಲಯ ಅಥವಾ ನಡುವಿನ ಎರಡನೆಯ ವಲಯ.

ಪ್ರಣಯ ನೃತ್ಯ - Nuptial flight : ಎಣೆಗೂಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಇರುವೆಗಳು ನಡೆಸುವ ಹಾರಾಟ.

ಪ್ರಭುತ್ವತೆ - Domination.

ಪ್ರಭೇದ - Species

ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸಗಾರ - Major worker : ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಇರುವೆಗಳು.

ಪ್ರಿಟರ್ಜೈಟ್ -Pretergite : ಟರ್ಜೈಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಿಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನಂತಹ ಭಾಗ.

ಪ್ರಿ ಟಾರ್ಸಲ್ ಉಗುರು - Tarsal Claws : ಟಾರ್ಸಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಜೊತೆ ಉಗುರುಗಳು.

ಪ್ರಿಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ - Presclerite : ಉದರದ ವಲಯಗಳ ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ಗಳ ಮುಂಭಾಗದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಅದು ಆ ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ನ ಉಳಿದ ಭಾಗದಿಂದ ಸಂಕೀಡನ ಅಥವಾ ದಿಣ್ಣೆಯಂತಹ ರಚನೆಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ರೊಥೋರೇಕ್ಸ್ - Prothorax: ಥೊರೇಕ್ಸ್‌ನ ಪ್ರಥಮ ವಲಯ

ಪ್ರೊನೋಟಂ - Pronotum : ಪ್ರೊಥೊರೇಕ್ಸ್‌ನ ಟರ್ಜೈಟ್ ಅಥವಾ ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಪ್ರಥಮ ವಲಯದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್.

ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂನ ಪ್ರವಣತೆ - Declivity of propodeum.

ಪ್ರೋಮೀಸೋನೋಟಲ್ ಹೊಲಿಗೆ - Promesonotal suture: ಪ್ರೊನೋಟಂ ಮತ್ತು ಮೀಸೋನೋಟಂನ ಮಧ್ಯೆ ಅವು ಸೇರುವ ಗೆರೆ .

ಪ್ಲ್ಯೂರೋನ್ - Pleuron/ Plurite : ಥೊರೇಕ್ಸ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ಗಳು

ಫೆರಮೋನ್ - Pheramone : ಸಂವಹನಕ್ಕಾಗಿ ಕೀಟಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು.

ಫೀಮರ್ - Femur : ಕಾಕ್ಸ ಮತ್ತು ಟ್ರೋಖಂಟರ್ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಕಾಲಿನ ವಲಯ.

ಫ್ರಾಂಟೋಕ್ಲೈಪಿಯಲ್ ಹೊಲಿಗೆ -Frontoclypeal Suture: ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂಬದಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿದ ರಚನೆ.

ಬಾಯಿಯ ಭಾಗಗಳು - Mouth parts

ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆ - Morphology

ಬಿರುಗೂದಲು - Setae

ಬೆದೆ ಕಾಲ - Breeding season.

ಮಧ್ಯವರ್ತಿ -Intermediate

ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲರಿ ಪಾಲ್ಪ್ಸ್ - Maxillary palps : ಮಾಕ್ಸಿಲ್ಲಾಗಳಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಜೊತೆ ಅನುಬಂಧಗಳು.

ಮಿರ್‌ಮಿಕೋಟ್ರೋಫಿ - Myrmecotrophy : ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲ್ಪಟ್ಟ ಧಾತು ಅಂಶಗಳಿಂದ ಮರಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಚೋದನೆ.

ಮಿರ್‌ಮಿಕೋಫೈಟ್ಸ್ -Myrmecophytes : ಮರಗಿಡಗಳು ಮತ್ತು ಇರುವೆಗಳ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ಬದುಕಲಾರದ ಮರಗಿಡಗಳು.

ಮಿರ್‌ಮೋಚೋರಿ - Myrmochory : ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಮೀಸೋಥೊರೇಕ್ಸ್ - Mesothorax : ಥೊರೇಕ್ಸ್‌ನ ಎರಡನೆಯ ವಲಯ.

ಮೀಸೋನೋಟಂ - Mesonotum : ಮೀಸೋಥೊರೇಕ್ಸ್‌ನ ಟರ್ಜೈಟ್.

ಮೀಸೋಸೋಮಾ - mesosoma: ಅಲಿಟ್ರಂಕ್

ಮೀಸೋಪ್ಲ್ಯುರೋನ್ - Mesopleuron : ಮೀಸೋಥೊರೇಕ್ಸ್‌ನ ಪ್ಲ್ಯುರೋನ್

ಮೆಟಾಕಾಕ್ಸ - Metacoxa : ಹಿಂಗಾಲಿನ ಕಾಕ್ಸ.

ಮೆಟಾಟಿಬಿಯಾ - Metatibia : ಹಿಂಗಾಲಿನ ಟಿಬಿಯಾ.

ಮೆಟಾಟಿಬಿಯಾದ ಗ್ರಂಥಿ - Metatibial gland: ಮೆಟಾಟಿಬಿಯಾದಲ್ಲಿ ಅದರ ಹಿಮ್ಮಡಿಮುಳ್ಳಿನ ಹಿಂಭಾಗದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿ.

ಮೆಟಾಥೊರೇಕ್ಸ್ - Metathorax : ಥೊರೇಕ್ಸ್‌ನ ಮೂರನೆಯ ವಲಯ.

ಮೆಟಾನೋಟಂನ ಕಣಿವೆ - Metanotal groove : ಮೀಸೋನೋಟಂ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೋಡಿಯಂಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮೆಟಾನೋಟಂಗೆ ಬದಲು ಇರಬಹುದಾದ ಅದರ ಗೆರೆ ಅಥವಾ ಒತ್ತು.

ಮೆಟಾಸೋಮಾ - Metasoma : ಉದರದ ಮುಂದಿನ ಎರಡು ವಲಯಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೂಚಿಸಲು ಬಳಸಿದ ಪದ.

ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರಲ್ ಗ್ರಂಥಿ - Metapleural gland : ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿ.

ಮೆಟಾಪ್ಲ್ಯುರೋನ್ - Metapluron : ಮೆಟಾಥೊರೇಕ್ಸ್‌ನ ಪ್ಲ್ಯುರೋನ್.

ಮೆಟಾಸ್ಟರ್ನಲ್ ರಚನೆ - Metasternal process :ಅಲಿಟ್ರಂಕ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಹೊರಪೊರೆಯ ಚಾಚಿದ ಒಂದು ಜೊತೆ ರಚನೆಗಳು.

ಮೇಲ್ತುಟಿ - Labrum.

ಮೊಣಕೈ ರೀತಿಯದ್ದಾದ - Elbo like.

ರೂಪ ಶಾಸ್ತ್ರ -Morphology.

ರೋಮಗಳು -Pubescence- : ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಒರಟಾದ ಕೂದಲುಗಳ ಕೆಳಗಿರುವ ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ನಯವಾದ ಕೂದಲಿನ ಹೊದಿಕೆ.

ಲೇಬಿಯಂ - Labium: ಕೆಳತುಟಿ.

ಲೇಬಿಯಲ್ ಪಾಲ್ಪ್ - Labial palps: ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 4 ವಲಯಗಳಿರುವ ಸ್ಪರ್ಶಜ್ಞಾನವುಳ್ಳ ಲೇಬಿಯಂನ ಒಂದು ಜೊತೆ ಅನುಬಂಧಗಳು.

ವರ್ಗೀಕರಣ ಶಾಸ್ತ್ರ -Taxonomy.

ವಲಯ -Segment.

ವೈವಿಧ್ಯ -Diversity.

ಸಸ್ಯ ಹೇನು - Aphids : ಮರಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು.

ವೃಕ್ಷೀಯ -Arboreal

ಸಹಜೀವನ ಬದ್ಧ -Obligatory Symbiosis

ಸೈನಿಕ ಇರುವೆ -Soldier ant.

ಸೈನ್ಯ ಇರುವೆ - Army ant.

ಸಂಯುಕ್ತ ಅಕ್ಷಿಯ ಕಣ್ಣು - Ommatidium

ಸಂವಹನ - Communication.

ಸ್ಟರ್ನಂ - Sternum : ಒಂದು ವಲಯದ ಕೆಳಗಿನ ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್.

ಸ್ಪರ್ - Spur : ಹಿಮ್ಮಡಿ ಮುಳ್ಳು.

ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲಿಟ್ರಂ - Stridulitrum : ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯದ ಮುಂದಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿರುವ ಶಬ್ದ ಹೊರಡಿಸುವ ಅತ್ಯಂತ ನಾಜೂಕಿನ ಕಣಿವೆಯಂತಹ ರಚನೆ.

ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲೇಟರಿ ವ್ಯೂಹ - Stridulatory system : ಶಬ್ದ ಹೊರಡಿಸುವ ಒಂದು ವ್ಯೂಹ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉದರದ ಮೂರನೆಯ ವಲಯದ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ಲೆಕ್ಟ್ರಂ ಮತ್ತು ಉದರದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವಲಯದ ಮುಂದಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರಿಡ್ಯುಲಿಟ್ರಂ ಇರುವುದು.

ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್ - Sclerite : ಹೊರಕಂಕಾಲದ ಒಂದು ತಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಫಲಕ.

ಸ್ಕೇಪ್ - Scape : ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಬುಡದ ವಲಯ

ಸ್ಪೈರಕಲ್ - Spiracle : ಉಸಿರಾಟದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಒಳಗೆ -ಹೊರಗೆ ಹೋಗಲು ಇರುವ ತೂತು.

ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆ - Frontal Carinae: ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಕುಳಿಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ನೀಳವಾದ ದಿಣ್ಣೆಗಳು.

ಹಣೆಯ ಹಾಲೆ - Frontal lobes : ಹಣೆಯ ದಿಣ್ಣೆಗಳು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿರುವ ಭಾಗ.

ಹಣೆಯ ತ್ರಿಕೋನ - Frontal triangle: ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್‌ನ ಹಿಂದೆಯಿರುವ ಹೊರಪೊರೆಯ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಒಂದು ರಚನೆ.

ಹುರುಪೆ ಕೀಟ - Scale insects.

ಹೆಲ್ಸಿಯಂ - Helcium : ಉದರದ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ, ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಮೂರನೆಯ ವಲಯದ ಮುಂದಿನ ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್. ಅದು ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಪಿಟಿಯೋಲ್‌ನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಭಾಗವಾಗಿದೆ .

ಹೈಪೋಪೈಗಿಯಂ - ಉದರದ ವಿಳನೆಯ ವಲಯದ ಸ್ಟರ್ನೈಟ್.

ಹೊಟ್ಟೆ - Gaster : 3-7 ಅಥವಾ 4-7 ರ ವರೆಗಿನ ಉದರದ ವಲಯಗಳು ಸೇರಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಭಾಗ ಹೊಟ್ಟೆ.

ಹೊರಪೊರೆ - Cuticle.

ಹೊಲಿಗೆ - Suture : ಎರಡು ಸ್ಕ್ಲೀರೈಟ್‌ಗಳ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ಗೆರೆ.

1.5 ಪರಾಮರ್ಶನ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳು

Andrew, F.G.B., and N.R.Franks. 1995. Social Evolution of Ants. Primaton University Press, 36-443.

Baroni Urbani, C., and C.A.Collingwood. 1977. The zoogeography of ants (Hymenoptera, Formicidae) in Northern Europe. Acta Zoologica Fennica 152: 1-34.

Bingham, C.T. 1903. Hymenoptera Vol.2: Ants and Cuckoo-wasps (The fauna of British India, including Ceylon and Burma). Taylor and Francis, London.xix.

Bolton, B. 1976. The ant tribe *Tetramorini* (Hymenoptera Formicidae): constituent genera, review of smaller genera and revision of *Triglyphothrix* Forel. Bulletin of British Museum (Natural history), Entomology, 34 (5): 281-378.

Bolton, B. 1994. Indentification Guide to the ant Genera of the World. Harvard College, Cambridge, Massachusetts, London.

Bolton, B. 1995. A New General Catalogue of the Ants of the World, Harvard College, Cambridge, Massachusetts, London.

Breen, J. 1977. Pattern of Distribution of *Formica lugubris* zett. Nests in Irish Plantation woods (Hymenoptera, Formicidae), I USSI. VIII International congress, PUDOC.

Brian, M.V. 1973. Temperature choice and its relevance to brood survival and caste determination in the ant *Myrmica rubra* L. Physiological Zoology, 46 (4): 245 - 252.

Brian, M.V., and A.D.Brian. 1951. Isolation and ant populations in the west of scotland. Transactions of the Royal Entomological Society of London. 102 (6): 303-330.

Brown, W.L. 1969. *Strumigenys lopotyle* species nov. Insecta: Hymenoptera: Formicidae. Pilot Register of Zoology (Cornell University), Card no.27.

Brown, W.L. 1969. *Stumigenys wilsoni* species nov. Insecta: Hymenoptera:

Formicidae. Pilot Register of Zoology (Cornell University), card no. 28.

Brown, W.L. 1974. *Dolioponera genus* nov. Insecta: Hymenoptera: Formicidae. Pilot Register of Zoology (Cornell University), Card no. 31.

Brown, W.L. 1974d. *Dolioponera fustigera* species nov. Insecta: Hymenoptera: Formicidae. Pilot Register of Zoology (Cornell University), card no. 32.

Brown, W.L. 1976a. *Cladarogenys* genus nov., *Cladogenys lasia* species nov. Pilot Register of Zoology (Cornell University), Cards nos: 33 and 34.

Brown, W.L. 1978. *Smithistruma kempfi* species nov. Insecta: Hymenoptera: Formicidae. Pilot Register of Zoology (Cornell University), Card no. 35.

Brown, W.L. 1980. *Protalaridris* genus nov. Pilot Register of Zoology (Cornell University), Card no. 36.

Brown, W.L. 1980. *Protalaridris armata* species nov. Insecta: Hymenoptera: Formicidae: Pilot Register of Zoology (Cornell University), Card no. 37.

Brown, W.L. 1985. *Indomyrma daspyx,* new genus and species, a myrmicine ant from peninsular India (Hymenoptera : Formicidae). Israel Journal of Entomology, 19 (1): 37-49.

Brown. W.L. 1992. Two New Species of *Gnamptogenys*, and an account of Millipede Predation by one of them, psyche, 99(4): 275-289.

Brown, W.L., and R. G. Boisvert. 1978. The Dacetine Ant genus *Pentastruma* (Hymenoptera: Formicidae). Psyche, 99(2-3): 201-207.

Brown, W.L., and W.W.Kemf. 1969. A revision of the Neotropical Dacetine Ant Genus *Acanthognathus* (Hymenoptera: Formicidae). Psyche, 76(2): 87-109.

Bruce, E.T., and S. Frank Jr. 1987. Nutritional Ecology of Forb Foliage - Chewing Insects. Nutritional Ecology of Mites, Spiders and Related Invertebrates, (Eds) S. Frank Jr and J.G. Rodriguez, A Wiley - Interscience Publication.

Cherrett, J.M. 1986. History of the leaf-cutting ants and problem. In C.S. Lofgren and R.K. Vander Meer, eds., Fire ants and leaf- cutting ants:biology and management, pp. 10-17. Westview Press, Boulder.

Choe, J.C., and Dan.L.Perlman. 1997. Social Conflict and Cooperation among founding queens in ants (Hymenoptera: Formicidae): 392-403.

Dumpert, K. 1978. The Social Biology of Ants. trans. C. Johnson. Pitman, London. Pitman Advanced Publishing Home. Boston : 190-231.

Fagen, R. M., and R. N. Goldman. 1977. Behavioural catalogue analysis methods. Animal Behaviour, 25(2): 261- 274.

Forsyth, A. 1981. Sex ratio and parental investment in an ant population. Evolution, 35(b): 1252- 53.

Gadagkar, R., K.Chandrashekara and P.Nair. 1990. Insect species diversity in tropics: sampling methods and a case study. J. Bombay Nat.Hist. Soc., 87:337-353.

Gadagkar, R., P.Nair,K. Chandrashekara and D.M.Bhat. 1993. Ant species richness and diversity in some selected localities in Western Ghats, India, Centre for Ecological Sciences, Indian Institute of Science, Bangalore. 560012., Hexapoda 5(2): 79-94.

Gillott, C. 1995. Entomology 2nd Ed. Chapter 5, Collombola:114-116.

Gland, 1983. The IUCN Invertebrate Red Data Book:503pp.

Graedel, T.E., and T. Eisner. 1988. Atmospheric formic acid from formicine ants; a preliminary assessment. Tellus, ser.B, 40(5):335-339.

Haines, B.L.1978. Element and energy flows through colonies of the leaf cutting ant, *Atta Colombica,* in Panama Biotropica 10(4): 270-277.

Hamilton, W.D. 1979. Wingless and fighting males in fig wasps and other insects. In M.S. Blum and N.A.Blum, eds., Sexual selection and reproductive competition in insects, pp. 167-220. Academic Press, New York.

Heinrich, B. 1981. Regulation of temperature in the nests of Social Ants. Insect Thermoregulation, 173-184.

Herbers,J.M. 1986a. Effects of ecological parameters on queen number in *Leptothorax longispinosus* (Hymenoptera:Formicidae). Journal of the Kansas Entomological Society, 59(4): 675-686.

Hill, D.S.1994. Aphidoidea, Agricultural Entomology. Timber Press Polland: 178-210.

Holldobler, B., and S.H. Bartz. 1985. Sociobiology of reproduction in ants. In B. Holldobler and M.Lindaeur, eds., Experimental behavioural ecology and sociobiology (Fortschritte der zoologie, No.31), pp. 237-257. Sinaver Associates, Sunderland, Mass.

Holldobler, B., and C.D.Michener. 1980. Mechanisms of Identification and Description in Social Hymenoptra. Evolution of Social Behaviour Hypothesis and Empirical Tests, ed. H. Markl.

Holldobler, B., and E.O. Wilson. 1977c. Weaver Ants. Scientific American, 237(6) (December): 146-154.

Holldobler, B., and E.O.Wilson. 1990. The Ants, Springer-Verlag.

Kamezawa, M., T.Raku, H.Tachibana, T.Ohtani, and Y.Naoshima. 1994. Derwent Biotechnology Abstracts(1-12). Department of Biochemistry, Faculltry of Science, Okayama University of Science, 1-1 Radai-cho, Okayama 700, Japan.

Keller, K.H. 1989. Ant-Plant Interactions. In Warren.G.Abrahamson, ed., plant. Animal Interaction:207-241.

Kumar , A.R.V; C.R.F. Brando, and T.M. Musthak Ali . 1994. Collection and Curation of Ants, Conserving Western Ghats. Biodiversity as if people matter; A methodology manual, Centre for Ecological Sciences, Indian Institute of Science, Bangalore.

Kumaresan, V. 1994. Myrmecophily. A Harmful Association on *Areca catechu*. L.J.Swamy Bot. Club.Vol.II:59.

Kumaresan, V. 1998. Host plant range of arboreal nesting Red Ants in Kanyakumari District of Tamil Nadu (India). J.Bombay Nat.Hist.Soc.Vol. 95(1):71-75.

Kusenzov, N. 1951b. El genero Pogonomyrmex Mary. Acta Zoologica Lilloana, 11: 227-333.

Majer, J.D.1982. Ant-Plant interactions in the Darling botanical district of

Western Australia. In R.C.Buckley, ed., Ant-Plant interactions in Australia, pp.45-61. Dr.W.Junk, The Hague.

Mayr, E. 1992. Haldanes causes of Evolution After 60 years. The quarterly review of Biology June 1992. Vol. 67, No.2: 175-182.

Mayer, E. 1993. Haldane and Evolution Pro.Zool.Soc., Calcutta, Haldane Comn.Vol., 1-6, 1993.

Mayer, E.1993. Fifty years of progress in research on speciss and speciation. Proceedings of the Californea. Academy of sciences. Vol. 48, No.6, pp.131-140.

Moffet, M.W.1985a. An Indian ants novel method for obtaining water National Geographic Research 1 (1), 146-149.

Moffett, M.W. 1999. Ants and Plants-A Profitable Partnernship. National Geographic, (Feb):195(2), pp. 122-183.

Musthak Ali, T.M. 1991. Ant fauna of Karnataka - I. News letter of IUSSI - Indian Chapter, 5 (1&2) ; 1-8.

Musthak Ali, T.M. 1992. Ant fauna of Karnataka - II. News letter of IUSSI-Indian Chapter, 6 (1&2); 1-9.

Musthak Ali, T.M. .1994. Keys to the ants of Bangalore based on the worker caste (Hymenoptera: Formicidae) Conserving Western Ghats Biodiversity as if People matter. Centre for Ecological Sciences, Indian Institute of Science, Bangalore.

Myers, J.G.1929. The nesting together of birds, wasps and ants. Proceedings of the Entomological Society of London, 4(2): 80-88.

Oster, G.F., and E.O.Wilson. 1978. Caste and ecology in the social insects (Monographs in Population Biology, no.12) Princeton University Press. Princeton, N.J.XV + 352pp.

Peeters, C.P.1987a. The diversity of reproductive systems in ponerine ants. In J.Eder and 1+ Rembold, eds., chemistry and biology of social insects (Proceedings of the Tenth International Congress of the International Union for the study of

social Insects, Munich, 1984. pp. 253-254. Verlag J. Peperny, Munich.

Peeters, C. 1997. Morphologically 'Primitive' ants : Comparative review of social characters, and the importance of queen-worker dimorphism. In Jae C. Choe and Bernard J Crespi, eds., The Evolution of social Behaviour in Insects and Arachnids, pp. 372-385. Cambridge University Press.

Petal, J. 1978. The role of ants in ecosystems. In M.V.Brian, ed., Production ecology of ants and termites (International Biology Programme, no.(3). pp. 293-325 Cambridge University Press, New York.

Pierce, N.E.1984. Amplified Species Diversity: A Case Study of an Australian Lycaenid Butterfly and its Attendant Ants.

Rajagopal. D., and T.M. Musthak Ali. 1992. Outbreak of cut worms under dry land condition. Mysore J.arric. Sci 26(1): 45-60.

Rajagopal. D., and T.M. Musthak Ali., and A.K. Chakarvarthy. 1998. Ant species richness across the altitudinal gradient in the Western Ghats of Karnataka. Zoos Print : 10-11(May - 1999).

Rastogi, N., P.Nair, M.Kolatkar, and R.Gadagkar. 1997. Foraging Strategies in the Ants-*Myrmicaria Brunnea* and *Diacamma Ceyleonense*. Some Preliminary Observations. Entomon 22(1):79-81(1997).

Rastogi, N., P.Nair, M.Kolatkar, H.Willium, and R.Gadagkar. 1997. Ant Fauna of the Indian Institute of Science Campus Survey and Some Preliminary Observations J.Indian Inst.sci., 77,133-140.

Rettenmeyer, C.W. 1963a. Behavioural Studies of army ants. University of Kanas Science Bulletin, 44(9): 281-465.

Reuben, R. 1983. Ecology of Malaria Vectors., A Review. In-Indo-UK Workshop on Malaria 101-109.

Robinson, W.H. 1996. Urban Entomology. Insect and Mite Pests in the Human Enviornment. Chapmann and Hill. New York:261-284.

Rod., and Ken. 1984. Spiders of the World. Spider defence mechanisms. Blandford Press Lld.

Savage, J.M., ed.1982. Ecological aspects of developement in the humid tropics. National Academy Press, Washington, D.c. ix + 297pp.

Stradling, D.J. 1987. Nutritional Ecology of Ants. Nutritional Ecology of Mites, Spiders and Related Invertebrates: 927-961.

Strokov, V.V. 1956. Techniques of using fauna for forest protections, Goslesbumizdat, Moscow.(In Russian, Cited by Beattie, 1985.)

Sudd, J.H. 1987. Ant Aphid Mutualism. In H. Helleed. World Crop Pests.Aphids: 355-363.

Sudd, J.H., and N.R. Franks. 1987. The behavioural ecology of ants. Chapman and Hall, New York:55-61.

Sunil Kumar, M., K.T. Srihari, P.Nair, T. Varghese, and R. Gadagkar. 1997. Ant Species richness at selected localities of Bangalore. Insect Enviornment, Vol.3, (I), April - June, 1997.

Tabashnik, B.E., and Frank Slansky J. R. 1987. Nutritional Ecology of Forb Foliage-Chewing Insects. In Frank Slansky Jr and J.G. Rodrigues, eds., Nutritional Ecology of Insects. mites, spiders, and Related Invertebrates, pp. 71-92. A wiley-Inter science Publication.

Tikader, B.K. 1987. Hand book of Indian Spiders:180 pp.

Therrien, P., J.N. Mc Neil, W.G. Wellington, and G.Febvay.1986. Ecological studies of the leaf Cutting ant, *Acromyrmex octospinosus*, in Gualeloupe. In C.S. Lofgren and R.K.Vander Meer,eds., Fire ants and leaf cutting ants: biology and Management, pp.172-183. Westview Press, Boulder.

Veeresh, G.K. 1990. Pest Ants of India. West Veiw Studies of Insect Biology. Applied Myrmecology. A world Perpective:15-20.

Veeresh, G.K., and Gubbaiah. 1984. A report on the crazy ant (*Anoplolepis Longipes* Jerd.) menace in Karnataka. J. Soil Biol. Ecol., 4: 65-73.

Wheeler, W.M,and J.W. Chapman.1922. The mating of *Diacamma*, Psyche. 29(5-6): 203-211.

Willey, R.B., and W.L. Brown. 1983. New Species of the ant genus *Myopias* (Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae). Psyche, 90(3):249-285.

Wilson,E.O. 1952. Notes on *Leptothorax bradleyi* Wheeler and L.Wheeleri, M.R.Smith (Hymenoptera: Formicidae). Entomological News, 63(3):67-71.

Wilson,E.O.1959c. Some ecological Characteristics of ants in New Guinea rain forests. Ecology, 40(3):437-447.

Wilson,E.O.1971. The insect Societies. Belknap Press of Harvard University press. Cambridge, Mass.x+548pp.

Wilson, E.O.1973. Group Selection and Its Significance for Ecology Bio Science, 23(11):631-638.

Wilson,E.O. 1973. The Ants of Easter Island and Juan Fernandez. Pacific Insects 15(2):285-287.

Wilson, E.O. 1984c. Tropical Social Parasites in the ant genus Pheiodole, with an analysis of the anatomical parasitic syndrome (Hymenoptera: Formicidae). Insects Sociaux,31(3): 316-334.

Wilson, E.O. 1985g. The Sociogenesis of Insect Colonies. Science, 228:1489-1495.

Wilson,E.O. 1986b. The Defining Traits of Fire Ants and Leaf-Cutting Ants. In C.S.Lafgren and B.K.Vander Meer, eds., Fire ants and leaf-cutting ants : Biology and Management, pp.172-183. Westveiw press, Boulder :1-8.

Wilson, E.O. 1990. Empire of the Ants. Discover,(March):45-46.

Wilson,E.O., and W.L. Brown.1984. Behaviour of the cryptobiotic predaceous ant *Eurhopalothrix heliscata n.* sp. (Hymenoptera: Formicidae: Basicerotini). Insects Sociaux, 31(4): 408-428.

Wilson,E.O., and R.M.Fagen.1974. On the estimation of total behavioural repertories in ants. Journal of the New York Entomological Society. 82(2) : 106-112.

Wilson, E.O., and B. Holldobler. 1980. Sex differnces in cooperative silk spinning by weaver ant larvae. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 77(4):2343-47.

Wilson,E.O., and G.L.Hunt. 1966. Habitat Selection by Queens of two field. dwelling species of Ants-Ecology, 47(3) : 485-487.

Wilson, E.O., and R.W.Taylor. 1967a. An estimate of the potential evolutionary increase in species density in the Polynesian Ants fauna. Evolution, International Journal of Organic Evolution, Vo.1.21 March:1-9.

Wilson, E.O., and R.W. Taylor. 1967b. The ants of Polynesia (Hymenoptera: Formicidae). Pacific Insects Monograph, no.14,109 pp.

ಮಧ್ಯಸ್ಥ ,ಎಸ್.ಎ. 1994. ಕುದುರೆಮುಖದ ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂಪತ್ತು. ಪ್ರಕಟಣೆ : ಕರ್ನಾಟಕ ಸರಕಾರ, ಕುದುರೆಮುಖ ವನ್ಯಜೀವಿ ವಿಭಾಗ, ಕಾರ್ಕಳ, ದ.ಕ.

ರೇವತಿ, ಬಿ. 1995. ಇರುವೆ ಮಾನವನ ಸ್ನೇಹಿತ. Souvenir, Silver Jublee Celebrations, Rotary Club , Sullia, Dec 1995.

ರೇವತಿ, ಬಿ. 1997. ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ರುಗೋಸಮ್ - ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ. ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಗಾತಿ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ : ಸಂಪುಟ 4 ಸಂಚಿಕೆ 5 - ಜನವರಿ 1997.

ರೇವತಿ,ಬಿ. 1997. ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ. ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಬೆಂಗಳೂರು - ಜೂನ್ 1997.

ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

ಇರುವೆ ಮಾನವನ ಸ್ನೇಹಿತ

ರೂ. ಪಿ. ರೇವತಿ ನಂದನ್
ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಉಪನ್ಯಾಸಕಿ
ಸರಕಾರಿ ಪದವಿಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು,
ಸುಳ್ಯ, ದ.ಕ.

ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಅದೆಷ್ಟೋ ಜೀವ ಜಂತುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ನಾವು ತಿಳಿದೋ ತಿಳಿಯದೆಯೋ ಒಬ್ಬರನ್ನೊಬ್ಬರು ಅವಲಂಬಿಸಿಕೊಂಡು ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಅಂತಹ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಮನೆಯೊಳಗೆ, ಅಂಗಳದಲ್ಲಿ, ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಕಾಣುವ ಇರುವೆಗಳೂ ಒಂದು.

ಇರುವೆಗಳು ಎಂದಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಅವುಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ತೊಂದರೆಯಿದೆ. ಅವು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಕಿರಿ ಕಿರಿ ಎಂಬ ಭಾವನೆಯಿದೆ. ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಇದು ಸರಿ ಎಂದೆನಿಸಿದರೂ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳಿಂದ ನಮಗೆಷ್ಟು ಪ್ರಯೋಜನವಿದೆ, ಹಾಗೆಯೇ ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರ ಗಿಡಗಳು ಎಷ್ಟೊಂದು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿಂದ ಬದುಕುತ್ತಿವೆ ಎಂಬ ಅಂಶ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಹಿಂದೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದೆಯನ್ನು ಸಾಲು ಸಾಲಾಗಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆ ಅಲಸಂದೆ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ಚಿಗುರು, ಹೂ, ಎಳೆಯಕೋಡುಗಳೊಂದಿಗೆ ಮುರುಟಿಕೊಂಡು ಒಣಗುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಆಗ ಈಗಿನಂತೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವರೇನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು? [illegible] ಹತ್ತಿರದ ಮಾವಿನ ಮರಕ್ಕೋ ಹಲಸಿನ ಮರಕ್ಕೋ ಬಾಳೆಯ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ತಂದು ಅಲಸಂದೆ ಗಿಡಗಳ ಸಾಲಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದು ಯಾಕೆ? ಎಂದು ಕೇಳಿದಾಗ ಅಲಸಂದೆಗೆ "ಬಂಬುಚ್ಚಿ" ಬಂದಿದೆ ಅದಕ್ಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ಮರುದಿನ ನೋಡುವಾಗ ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳ (ಚೌಳಿ, ಉರಿ, oecophylla) ದಂಡು ಅಲಸಂದೆ ಸಾಲಿಗೆ ಬಂದು ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಈ "ಬಂಬುಚ್ಚಿ" ಎಂದರೆ ಏನು? ಅವು ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಗಿಡ ಹೇನುಗಳು (Aphids). ಈ ಗಿಡ ಹೇನುಗಳು ಪರಾವಲಂಬಿ ಕೀಟಗಳು. ಸೂಜಿಯಂತಿರುವ ತಮ್ಮ ಸೊಂಡಿಲಿನಿಂದ ಗಿಡವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಅದರ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬದುಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇವಾಗಿವೆ. ಅವು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದವೆಂದರೆ ಆ ಗಿಡ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಗಿಡ ಹೇನುಗಳನ್ನು ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದೆ ರೀತಿಯಾಗಿ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ಗಿಡ ಮರಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಕ್ರಿಮೇಟೋ ಗೇಸ್ಟರ್ (Cremotogaster) ಅನೋಪ್ಲೋಲೆಪಿಸ್ (Anoplolepis) ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಇರುವ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಿತರ ಯಾವುದೇ ಮರಗಳಿಗೆ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳು, ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಇಣುಕಿ ನೋಡುವುದಕ್ಕೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳೇನಾದರು ಬಂದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ಸಾಯಿಸುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಓಡಿಸುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ಮನೆಯಂಗಳದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ನಾವು ಇದನ್ನೇ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಹೂ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಬಂದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಸೊಲೆನೋಪಿಸ್ (solenopsis) ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಇರುವೆಗಳು ಕಚ್ಚಿ ಸಾಯಿಸಿ ಆಹಾರವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಹರಿದಾಡುವ ಶತಪದಿಗಳನ್ನು, ಗೆದ್ದಲುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚೇನು, ಮನೆಯೊಳಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಮುಟ್ಟು ಇರುವೆಗಳು (Poratrechina) ಜಿರಳೆ ಮರಿಗಳು ಎಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಮುತ್ತಿ ಕಚ್ಚಿ ಸಾಯಿಸಿ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮಾವಿನ ಮರದಿಂದ ಹಿಡಿದು ದಾಸವಾಳ, ಮಲ್ಲಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲ್ಲಾ ಜಾತಿಯ ಗಿಡ ಮರಗಳು ಹೂ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಜೇನು ನೊಣಗಳಂತೆ ಹೂವಿನಿಂದ ಹೂವಿಗೆ ಚುರುಕಾಗಿ ಓಡಾಡುತ್ತಾ ಮಕರಂದ ಹೀರುವ ಹತ್ತಾರು ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಹಾಗೆ ನಡೆದಾಡುವಾಗ ದುಂಬಿ, ಜೇನು ನೊಣಗಳಂತೆ ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಾ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಬೀಜಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದು ಒಂದು ಸೋಜಿಗದ ವಿಷಯ. ಯಾಕೆಂದರೆ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೋಡುವುದು ಅವು ಇಡೀ ಬೀಜವನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದನ್ನು ಮಾತ್ರ. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ

ಎಷ್ಟೋ ಬೀಜಗಳು ಅವು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಇದು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರ. ಇನ್ನು ಮರುಭೂಮಿಯ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನ ಹುಲ್ಲು ಇರುವೆಗಳಿಂದಲೇ ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರ ಹೊಂದುತ್ತವೆಯಂತೆ. (Myrmacohory) ಅಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳು ಒಂದು ಮಾವಿನ ಮರ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗಾಗಿ ಸಿಹಿ ರುಚಿಯಾದ ಹಣ್ಣನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದಂತೆ ತಮ್ಮ ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳಿಗಾಗಿ ಟೊಪ್ಪಿ, ಹೊದಿಕೆ ಅಥವಾ ಬೆರಳಿನಂತಹ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳು ತಮಗಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹಣ್ಣು ತಿಂದು ಗೊರಟನ್ನು ಎಸೆಯುವಂತೆ ಎಸೆಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಎಸೆದ ಬೀಜಗಳು ಗಿಡಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ನಾವು ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಕೊಯಿಲಿಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಒತ್ತುವಂತೆ ಇರುವೆಗಳು ತಾವು ತಮ್ಮ ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಿಟ್ಟ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದಷ್ಟನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಉಳಿದದ್ದನ್ನು ಹೊರಗೆ ಚೆಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಉಳಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಯಾವಾಗಲೂ ಬೆಂಕಿಗಾಹುತಿಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ನೆಲದಡಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಿಟ್ಟ ಬೀಜಗಳ ಮಹತ್ವ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ಬೀಜಗಳೆಲ್ಲ ಸುಟ್ಟು ಹೋದರೂ ಮಣ್ಣಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಕಣಜಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಮುಂದೆ ಗಿಡ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದು ಆ ಸಂತತಿ ನಾಶವಾಗದೆ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಇರುವೆಗಳು ಕಳೆ ಕೀಳುತ್ತವೆ. ಇದು ವಿಚಿತ್ರವೆನಿಸಿದರೂ ಸತ್ಯ. ಕೆಲವೊಂದು ಮರದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಆಶ್ರಯದಾತ ಮರಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ಹತ್ತಿರ ಬೆಳೆಯುವ ಇತರ ಕಳೆಗಿಡಗಳಿಂದ ಮರಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಸ್ಯೂಡೋಮಿರ್‌ಮೆಕ್ಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಾ (Pseudomyrmex Ferruginea) ಎಂಬ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳು ತಾವು ವಾಸಿಸುವ ಅಕೇಸಿಯಾ (Acacia) ಎಂಬ ಮರದ ಕಾಂಡ ಸುತ್ತು ಸುಮಾರು 40 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಗಲಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಪರಕೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲವಂತೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಹೋಗಿ ತುಂಡು ಮಾಡಿ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ತಾವು ವಾಸಿಸುವ ಮರಕ್ಕೆ ತಾಗುವ ಇತರ ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಗೆಲ್ಲುಗಳನ್ನು ತುಂಡು ಮಾಡಿ ಬಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆಯಂತೆ.

ಇಷ್ಟು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇರುವೆಗಳು ಕೆಳಪದರದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೇಲೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಡಿಲುಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳ ಬಾಗಿಲಲ್ಲಿ ರಾಶಿರಾಶಿಯಾಗಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು, ತಾವು ತಿಂದು ಬಿಸುಟ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ, ಸಸ್ಯಗಳ ಭಾಗಗಳು ಮೇಲಿನ ಪದರವನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಇರುವೆಗಳು ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಾಗಿ, ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿ, ಬೀಜಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಿ, ಕಳೆ ಕೀಳುವ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಿ ಮಾನವರಿಗೆ ಹತ್ತು ಹಲವು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಕಾರಿಗಳಾಗಿವೆ. ಅಂತಹ ಇರುವೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇವತ್ತು ಕೃತಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆ. ಒಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದಂತೆ ರಕ್ಷಿತ ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಿದ ಕಾಡು, ಬೆಟ್ಟ, ಅಡಿಕೆ ಅಥವಾ ರಬ್ಬರ್ ತೋಟ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇಳಿಕೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಅಡಿಕೆ ಮತ್ತು ರಬ್ಬರ್ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಕೆಲವೇ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಬಳಕೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಹಲವಾರು ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಕಂಡು ಕೊಂಡಿರುವ ನಾವು ಇರುವೆಗಳಂತಹ ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಎಲ್ಲರ ಕರ್ತವ್ಯ. ಈ ಇರುವೆಗಳ ಬಳಕೆ ಇತ್ತೀಚಿನದ್ದಲ್ಲ. ದಕ್ಷಿಣ ಚೈನಾದಲ್ಲಿ 1700 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಇವುಗಳ ಗುಣವನ್ನು ಅರಿತ ಅವರು ನಿಂಬೆಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳನ್ನು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅವುಗಳ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮಾರುತ್ತಿದ್ದರು ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ. ಕಕಾವೊ (Cacao) ಗಿಡಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಜನರು ಕೆಂಪಿರುವೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ.

ನಮ್ಮ ಸರಕಾರದ ಕಾನೂನಿನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವಂತಹ ಆನೆ, ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕೆಲವೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾತ್ರ ವನ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿರುವ ನಾವು ಇರುವೆಗಳಂತಹ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ. ಬಹುಶಃ ಅಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ನಾವು ಬದುಕಬಲ್ಲೆವು. ಆದರೆ ಇರುವೆಗಳಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಬದುಕುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಖ್ಯಾತ ಇರುವೆ ತಜ್ಞ ಇ.ಒ. ವಿಲ್ಸನ್ (E O Wilson) ಹೇಳಿದಂತೆ ಒಂದೊಮ್ಮೆ ಇರುವೆಗಳೆಲ್ಲ ನಶಿಸಿ ಹೋದರೆ ಇಡೀ ಜೀವಮಂಡಲದ ಸಮತೋಲನವೇ ಕೆಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ■

ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ

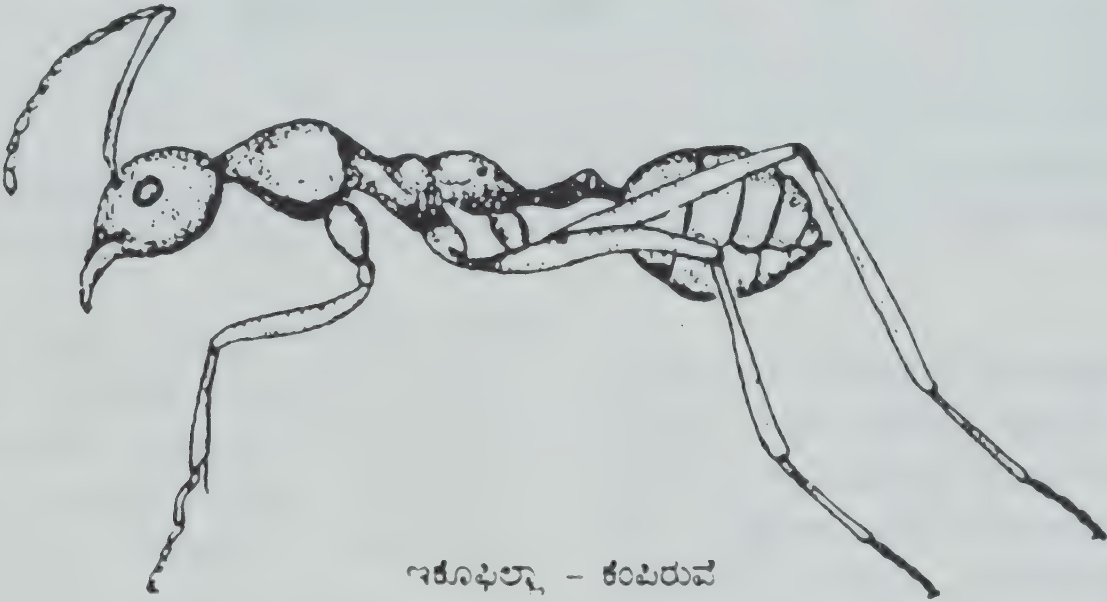
ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ

• ಬಿ. ರೇವತಿನಂದನ್

ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಸಾವಿರಾರು ಕೀಟಗಳಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಜೇನುನೊಣಗಳು, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳು, ಎಲೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಇರುವೆಗಳು, ಚಾಲಕ ಇರುವೆಗಳು, ಗುಲಾಮಗಿರಿ ನಡೆಸುವ ಇರುವೆಗಳು, ಸೇನಾ ಇರುವೆಗಳು. ಇವುಗಳಂತೆ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ (ಕೆಂಪಿರುವೆ, ಉರಿ, ಚೌಳಿ) ಇರುವೆಗಳೂ ತಮ್ಮ ಅನುಕರಣಾರ್ಹ ವರ್ತನೆಯಿಂದ ಎಲ್ಲರ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿವೆ.

ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆ

ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು ಮೈಬಣ್ಣ. ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಂತೆ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುಂದರವಾದ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ದವಡೆಗಳು ಬಲಯುತವಾಗಿದ್ದು, ಕತ್ತರಿಸುವ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ ಹನ್ನೆರಡು ವಲಯಗಳಿವೆ. ದೇಹದ ನಡು ಸಪೂರವಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಇತರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಉಬ್ಬು ಇಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಉಬ್ಬು



ಇಕೊಫಿಲ್ಲಾ – ಕೆಂಪಿರುವೆ

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಇರುವೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವೃಕ್ಷಸಂಬಂಧಿ ಇರುವೆಗಳು. ಮರಗಳ ಮೇಲೆಯೆ ಇವುಗಳ ವಾಸ. ಗಿಡಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ ಇವು ತಮ್ಮ ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಗೂಡುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೆಲದಿಂದ ಸುಮಾರು 30 ಸೆಮೀ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು, 9-15 ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಂದು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಬಿದಿರಿನಂತಹ ಚೂಪಾದ ಎಲೆಗಳಿರುವ ಮರಗಳು, ಹುಣಿಸೆ ಅಥವಾ ಶೀಗೆಕಾಯಿಯಂತಹ ಸಣ್ಣ ಎಲೆಗಳಿರುವ ಮರಗಳು ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇತರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಎಲ್ಲಾ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇಲ್ಲದಿರುವ ಕಾರಣ ಇದು ತನ್ನ ಉದರವನ್ನು ಬೆನ್ನಮೇಲೆ ತರಬಲ್ಲುದು. ಅದೇ ರೀತಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕುಟುಕು ಅಂಗ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಚಿಕ್ಕ ಕೊಳವೆಯಂತಹ ರಚನೆ ಉದರದ ಕೆಳತುದಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಆ ರಚನೆಯ ಸುತ್ತ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ವೈರಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವ ಇದರ ನಡವಳಿಕೆ ಕುತೂಹಲಕರವಾಗಿದೆ. ಮೊದಲು ತನ್ನ ದವಡೆಗಳಿಂದ ಕಚ್ಚಿ ಗಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಉದರವನ್ನು ಬೆನ್ನಮೇಲೆ ತಂದು ಆಮ್ಲವನ್ನು ಚೆಲ್ಲುವ ಕೊಳವೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಗಾಯದ ಮೇಲೆ ಎರಚುತ್ತದೆ.



ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರೌಢ ಹೆಣ್ಣು ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧಗಳು ಏಕಾಕಿ ರಾಣಿ, ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹ ಮತ್ತಿತರ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಮೇಜರ್ ಕೆಲಸಗಾತಿಯರು ಹಾಗೂ ಮೊಟ್ಟೆ, ಲಾರ್ವಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೈನರ್ ಕೆಲಸಗಾತಿಯರು.

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾದ ಗುಂಪಿನ ವಯಸ್ಕ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಕೊಫಿಲ್ಲಾ ಇರುವೆಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8 ಮಿಮೀ.ಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿವೆ. ಕೆಲವು 3 ಮಿಮೀ. ಗಳಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ದೊಡ್ಡವು. ದೊಡ್ಡ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಮೇಜರ್‌ಗಳೆಂದೂ ಚಿಕ್ಕ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಮೈನರ್‌ಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಗುಂಪಿನ ರಚನೆ

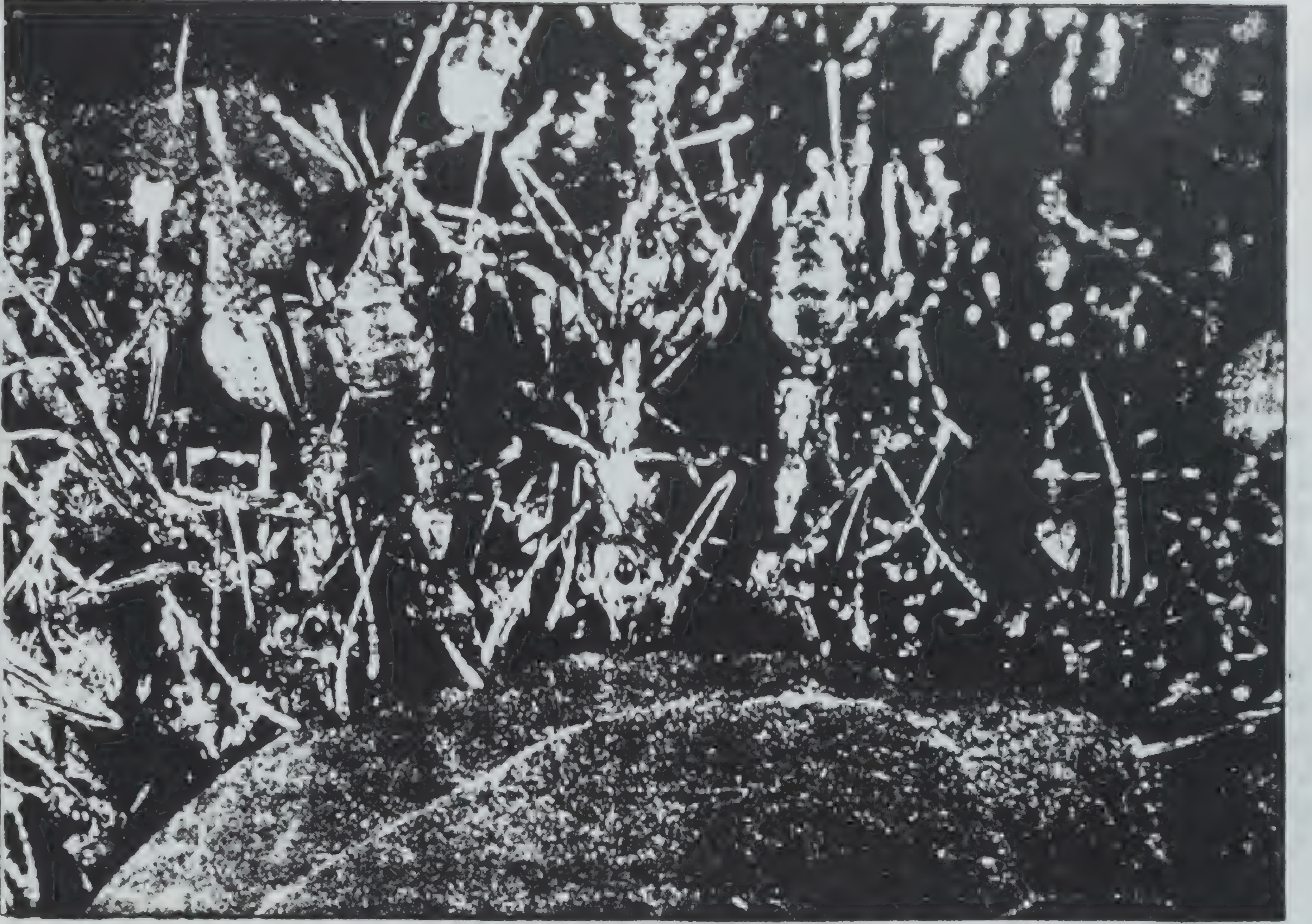
ಒಂದು ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ವೆಂಡರ್ ಪ್ಲಾಂಕ್ (1960) ಎಂಬ ಇರುವೆತಜ್ಞ ಇವರ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 1,15,000 - 1,64,000 ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇತರ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳಂತೆ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಒಂದು ಗುಂಪಿಗೆ ಒಂದೇ ಒಂದು ರಾಣಿ ಇರುವೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಗುಂಪಿನ ಉಳಿದ ಇರುವೆಗಳೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣು ಕೆಲಸಗಾತಿಯರು. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡನ್ನು ಕೂಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ರಾಣಿ ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಇರುವೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಗೂಡು

ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಇರುವೆಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅಥವಾ ಬರೀ ರೇಶ್ಮೆ ನೂಲಿನಿಂದ ಹಲವು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಗೂಡುಗಳು ಒಂದೇ ಮರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ. ಅವು ಹತ್ತಿರದ ಹಲವು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಹರಡಿರಬಹುದು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನ ಇರುವೆಗಳ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆರೈಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಹಂತದ ಲಾರ್ವಾಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಇರುವೆಗಳಿರಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಎರಡನೆಯ ಹಂತದ ಲಾರ್ವಾಗಳು, ಮೂರನೇ ಹಂತದ ಲಾರ್ವಾಗಳು, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗಳು, ಗಿಡಹೇನುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ಗೂಡುಗಳು, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡುಗಳು ಇರಬಹುದು. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಕಂಡುಬರಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಮನೆಯ ವಿವಿಧ ಕೋಣೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು.

ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣ

ಆಫ್ರಿಕಾದ ಇಕೋಫಿಲ್ಲಾ ಲೊಂಗಿನೋಡಾ ಇರುವೆಗಳು ಗೂಡುಕಟ್ಟುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೋಲ್ಡೋಬ್ಲರ್ ಮತ್ತು ವಿಲ್ಸನ್ (1978) ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.



ಎಲೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಾಲುನಿಂತು ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ ಲಾರ್ವ ಸಿಲ್ಕಿನಿಂದ ಬಂಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವ ಕೆಲಸಗಾತಿಯರು.

ಆಗತಾನೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಇರುವೆಗಳ ಗುಂಪೊಂದನ್ನು ಗೂಡುಗಟ್ಟಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾದ, ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲಾದ ಚಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿದಾಗ ಅವು ಗೂಡುಕಟ್ಟುವ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದುವು. ಗೂಡುಕಟ್ಟಿ ಮುಗಿಸಲು ಹಲವು ಗಂಟೆಗಳು ತಗಲಿತಾದರೂ ಆ ಒಂದು ನಿಯಮಬದ್ಧವಾದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿದ ತಕ್ಷಣ ಅವು ಕೆಲಸ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು.

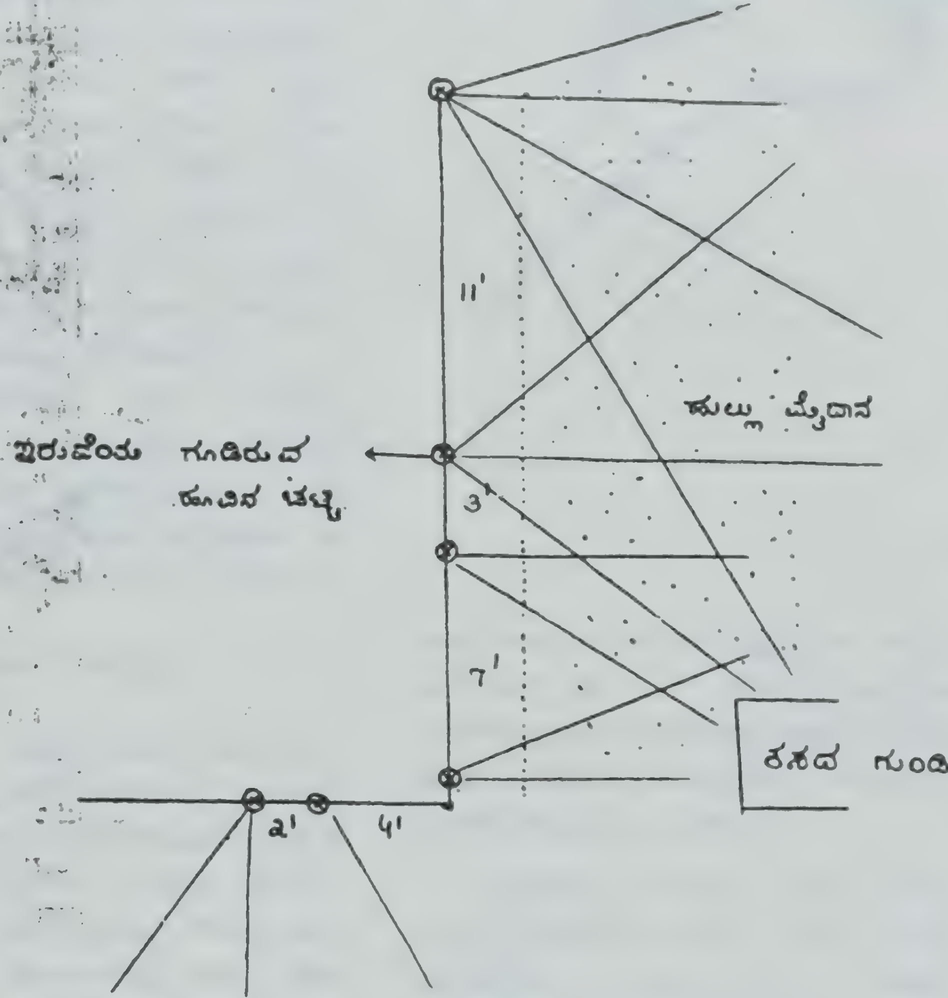
ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಕೆಲವು ಕೆಲಸಗಾತಿಯರು ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಅವು ಗೂಡುಕಟ್ಟಲು ಯೋಗ್ಯವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ತಮ್ಮ ಗುಂಪಿನ ಇತರ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ತಮ್ಮ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಂದ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಕೊಟ್ಟವು. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ತಾವು ಹೋಗಿ ಬರಬೇಕಾದ ದಾರಿಯನ್ನು ವಾಸನಾದ್ರವ ಸುರಿಸಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡವು. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಪಡೆದ ಇರುವೆಗಳು ಗೂಡು ಕಟ್ಟಬೇಕಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಲುಪಿ, ಎಲೆಗಳ ಬದಿ ಮತ್ತು ತುದಿಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಎಳೆದು ಬಗ್ಗಿಸಿ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು, ಸೇರಿಸಬೇಕಾದ ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸರಪಳಿಯಂತೆ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು, ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸಿದವು. ಇದು ಸಫಲವಾಗಿ ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹತ್ತಿರ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮನ್ನು ತಂದಿರಿಸಿದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಕೊನೆಯ ಹಂತದ ಲಾರ್ವಾಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆನೂಲಿಗಾಗಿ ತಂದವು. ಲಾರ್ವಾಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಅಂಚುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹಿಂದೆ ಮುಂದೆ ಸರಿಸಿ ಅವು ಸುರಿಸುವ ರೇಷ್ಮೆನೂಲಿನಿಂದ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದವು. ಹೀಗೆ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಟೊಳ್ಳಾದ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣವಾಯಿತು. ಈ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಹೀಗೆ ಗೂಡಿನ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ನಾವು ಕೂಡಾ ನಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬಹುದು; ಅಲ್ಲದೆ ಕಟ್ಟಿದ ಗೂಡನ್ನು ಒಡೆದಾಗ ಪುನಃ ಲಾರ್ವಾವನ್ನು ತಂದು ಅದನ್ನು ಸರಿ ಮಾಡುವ ಈಕೋಫಿಲ್ಲಾದ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಕೂಡಾ ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಬಹುದು.

ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ರುಗೋಸಮ್ - ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನ

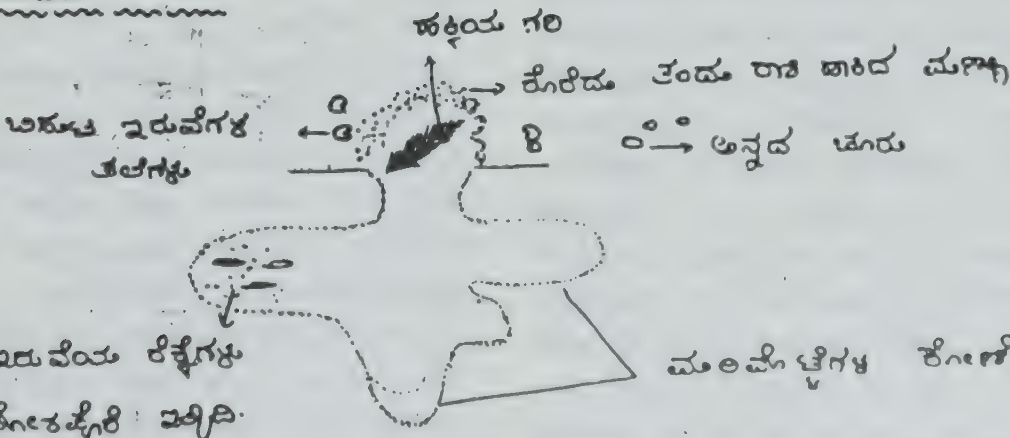
(Diacamma rugosum)

ಬಿ. ರೇವತಿ ನಂದನ್

ಇರುವೆಗಳು ಮಾನವರ ಸ್ನೇಹಿತರಾಗಿ, ಒಡನಾಡಿಗಳಾಗಿ, ಕೀಟಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ತಮ್ಮ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಬದುಕು, ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಜೀವನಚಿತ್ರ, ಸಾಕಿಪದ್ಧತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಎಲ್ಲರ ಗಮನ ಸೆಳೆದು ಜೀವಜಗತ್ತಿಗೊಂದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆಯೆನಿಸಿವೆ. ಅವುಗಳು ಮುಂದುವರಿದ ನಡವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದುಕುಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಒಂದು ಸರ್ವಶ್ರೇಷ್ಠ ಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ.



ಡಯಾಕಮ್ಮ ಇರುವೆಯ ಗೂಡಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು



ಗೂಡಿನ ರಚನೆ

ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8000 ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಹೆಸರಿಸಿ, ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ (ವಿಲ್ಸನ್ 1992) ಆದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಸರಿಸಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಲಾದ ಇರುವೆಯ ಆಮೂಲಾಗ್ರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ಇನ್ನೂ ನಡೆದಿಲ್ಲವೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಖ್ಯಾತ ಇರುವೆತಜ್ಞ ವಿಲ್ಸನ್ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ "ಒಂದು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಆ ಮೂಲಕ ಪರಿಸರದ ಎಲ್ಲಾ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುವುದು ಸಂಶೋಧನಾಕಾರರ ಒಂದು ಪ್ರಥಮ ಹೆಜ್ಜೆ" ಎಂಬುದಾಗಿ.

ಅದರಂತೆ ನಮ್ಮ ಇಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪೊನರಿನೇ (ponerinae) ಉಪಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಇರುವ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ರುಗೋಸಮ್ (diacamma rugosum)ನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನದ ಕೆಲವು ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು ಈ ಪ್ರಬಂಧದ ಉದ್ದೇಶ.

ಬಾಹ್ಯ ರಚನೆ

ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ರುಗೋಸಮ್ ಇರುವೆಯ (ಪ್ರಬುದ್ಧ) ಗಾತ್ರ 1.2 ಸೆಂ.ಮೀ. ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಈ ಇರುವೆಯ ಮೈಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಇದರ ತಲೆ, ಎದೆ, ನಡು ಮತ್ತು ಉದರದ ಮುಂದಿನ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಿಗೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿವೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು 12 ವಲಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ದವಡೆಯಲ್ಲಿ 12ರಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಎದೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೀಸೋಪ್ಲುರೋನ್ (meso-pluron) ಜೇಬಿನಂತಿರುವ ಒಂದೊಂದು ಗುಳಿಗಳನ್ನು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ರಚನೆ, ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ. ನಡು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುವ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಇರುವೆಯ ಕುಟುಕು ಬಹಳ ಯಾತನಾಮಯವಾದುದು. ಒಮ್ಮೆ ಕಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡವರು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಈ ಇರುವೆಯನ್ನು ಬರಿಕೈಯಲ್ಲೂ ಹಿಡಿಯುವ ಸಾಹಸ ಖಂಡಿತಾ ಮಾಡಲಾರರು.

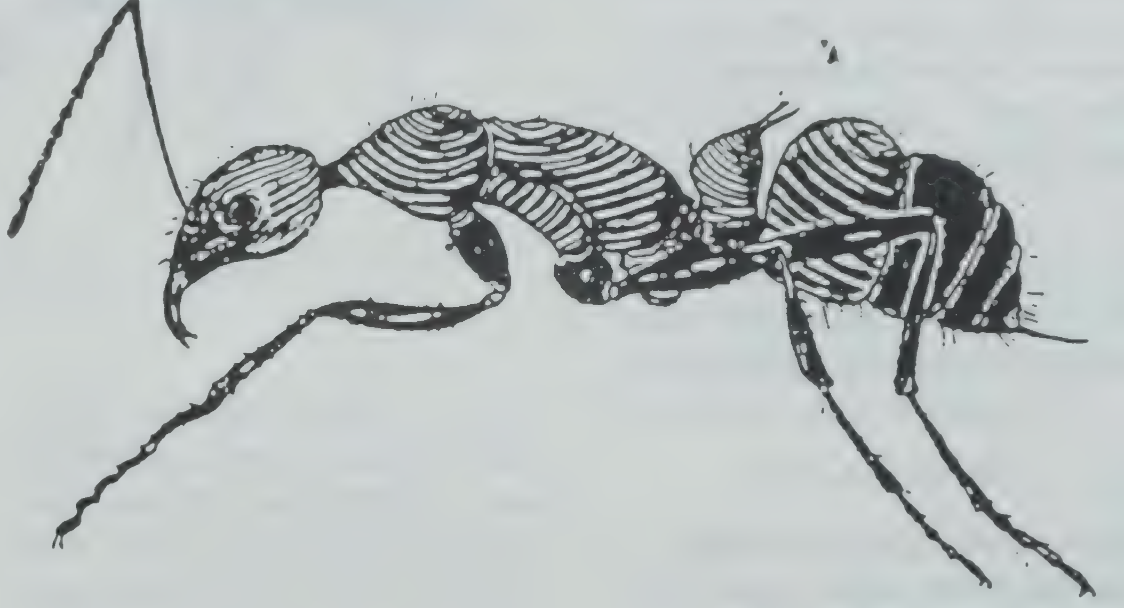
ಗೂಡು, ಗುಂಪಿನ ಗಾತ್ರ, ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟ ಮತ್ತು ತನ್ನ ಅಧೀನದ ಪ್ರಾಂತ್ಯ

ಡಯಾಕಮ್ಮ ಇರುವೆಗಳು ಅಂಗಳದಲ್ಲಿ, ಅಡಿಕೆ ತೋಟದಲ್ಲಿ, ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ, ನದಿಯ ತೀರದಲ್ಲಿ, ಗದ್ದೆ ಹುಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಕಲ್ಲಿನ ಕೆಳಗೆ, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಗೂಡನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಮನೆಯಂಗಳದಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ ಇಡಲಾಗಿದ್ದ ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳ ಚಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಈ ಇರುವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತು.

ಗೂಡಿನ ರಚನೆ

ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಯ ಗೂಡಿಗೆ ಒಂದು ಬಾಗಿಲು ಬಾಗಿಲಿನ ಎದುರು ಒಳಗಿನಿಂದ ಕೊರೆದು ತಂದು ರಾಶಿ ಹಾಕಿದ ಮಣ್ಣು, ಬೇರಿನ ಚೂರುಗಳು, ತಿಂದು ಬಿಸುಟ ಇರುವೆಯ ತಲೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಅಥವಾ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಯ ಒಂದೆರಡು ಗರಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 6-10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ 8-10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಗಲವಾದ ಒಂದು ಪ್ರಥಮ ವಿಶಾಲ ಕೋಣೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ತಾಗಿಕೊಂಡು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ 3-4 ಕೋಣೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 45-105ರಷ್ಟು ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಗಂಡು ಇರುವೆಗಳಿಲ್ಲ. ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕೆಲಸಗಾತಿಯರಿಂದಲೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ (Peters and Crew, 1986 b).



ಡಯಾಕಮ್ಮಾ

ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ

ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೆರಳಲ್ಲಿಯೇ ಇವು ಆಹಾರ ಹುಡುಕುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಜಿರಳೆಮರಿ, ಗೆದ್ದಲುಹುಳು, ಕೀಟಗಳ ಡಿಂಬಗಳು, ಎರೆಹುಳ, ಅನ್ನದ ಚೂರು, ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಇವು ಒಂದೊಂದಾಗಿಯೇ ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಒಂದೊಂದಾಗಿಯೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಗೂಡಿಗೆ ಮರುಳುತ್ತವೆ.

ಆದರೆ ಕೃತಕ ಇರುವೆ ಗೂಡಿನ ಹತ್ತಿರ ಇರುವೆಗಿಂತ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾದ ಕೀಟದ ಜೀವಂತ ಡಿಂಬವೊಂದನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಆ ದಾರಿಯಾಗಿ ಬಂದ ಒಂದು ಇರುವೆ ಅದನ್ನು ಕುಟುಕಿತು. ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಡಿಂಬ ಅದನ್ನು ಎದುರಿಸಿದಾಗ ಇರುವೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯಿತು. ಮತ್ತೊಂದು ಇರುವೆ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಅದು ಡಿಂಬವನ್ನು ಕುಟುಕಿ ಅದನ್ನು ಸಾಯಿಸುವಲ್ಲಿ ಜಯಶಾಲಿಯಾಯಿತು. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ತಾನೊಬ್ಬನೇ ಎಳೆದೊಯ್ಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಅಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಆಗ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದ ಇನ್ನೆರಡು ಇರುವೆಗಳು ಬಂದು ಸೇರಿ ಡಿಂಬವನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋದುವು. ಈಕೋಫಿಲ್ಲಾ, ಪ್ಯಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಇರುವೆಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ಆಹಾರ ಎಳೆದೊಯ್ಯುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೂ ಡಯಾಕಮ್ಮಾದಲ್ಲಿ ಆವಶ್ಯಕತೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಎರಡು ಮೂರು ಇರುವೆಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

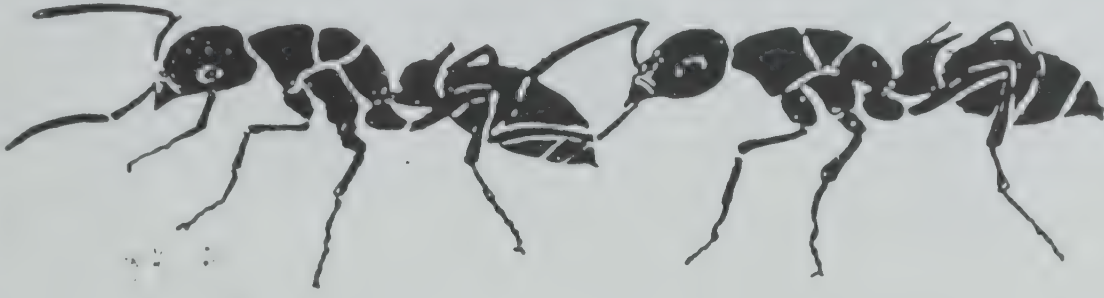
ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಶೇಖರಣೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಕೃತಕ ಗೂಡಿನ ಹತ್ತಿರ ಜೀವಂತ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಎರಡು ಇರುವೆಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಯಿಸಿ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಒಯ್ದ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಿನ ಸ್ವಲ್ಪ ಒಳಗೆ ಒಂದು ಕಡೆ ರಾಶಿ ಹಾಕಿ ಮತ್ತೆ ಬಂದು ಸಾಯಿಸಿ ಕೊಂಡೊಯ್ದುವು. ಹೀಗೆ ಸುಮಾರು 15 ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆ ಎರಡು ಇರುವೆಗಳು ಕೊಂದು ಹೊತ್ತೊಯ್ದು ರಾಶಿ ಹಾಕಿದವು. ನಂತರ ಅದೇ ಇರುವೆಗಳು ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳನ್ನು ದಾಟಿಕೊಂಡೇ ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದವು. ಗೂಡಿಗೆ ತಲುಪಿಸಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿನ ಇರುವೆಗಳು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ತಿಂದು ಮುಗಿಸುವುದನ್ನು ಕೂಡಾ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಬೇಡವಾದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಬಾಗಿಲಿನಿಂದ ಒಂದು ಅಡಿ ದೂರದವರೆಗೂ ತಂದು ಬಿಸಾಡುವ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನೂ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ, ನೀರು ಇವುಗಳನ್ನು ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆ ತನ್ನ ದವಡೆಗಳ ಮಧ್ಯ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಗೂಡಿಗೆ ಒಯ್ದು ಇತರ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಉಣಿಸುತ್ತದೆ.

ತನ್ನ ಅಧೀನ ಪ್ರಾಂತ್ಯ

ಹೂವಿನ ಗಿಡದ ಚಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡು ಕಡಿಮೆಯೆಂದರೆ ಎರಡು ಅಡಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 11 ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಅಂತರದಲ್ಲಿತ್ತು. ಆ ಗೂಡುಗಳ ಆಸುಪಾಸುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಾಟ್ರೆಖಿನಾ, ಸೋಲೆನೊಪ್ಸಿಸ್ ಟ್ಯಾಪಿನೋಮಾ, ಕಾರ್ಡಿಯೋಕಾಂಡೈಲಾ ಇರುವೆಗಳೂ ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಗಳು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಆಹಾರ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ಥಳದ ರಕ್ಷಣೆ ತಮ್ಮ ಜಾತಿಯ ಇರುವೆಗಳೊಳಗೆ ಗೂಡಿಗೆ ಅತೀ ಸಮೀಪದ ಹೊರತು ಇತರ ಕಡೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಡಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಯ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ - ಆರ್ದ್ರತೆಯ ಪರಿಮಿತಿ ಮತ್ತು ದೈನಂದಿನ ಕೆಲಸದ ಪುನರಾವರ್ತನೆ

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಇರುವೆಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಉಷ್ಣತೆ ಮಾತ್ರ ಆರ್ದ್ರತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಿಮಿತಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಒಟ್ಟಾರೆ ಗುಂಪಿಗೆ ಒಂದು ರೀತಿಯದ್ದಾದರೆ ಆಹಾರ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಬೇರೆಯೇ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ಒಂದರ ಹಿಂದೆ ಒಂದರ ಚಲನ (tandem movement)

ದಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಗಳು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಂಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಹುಡುಕಾಟ ನಡೆಸುವ ಕೆಲಸಗಾತಿಯರು ಬೆಳಗಾಗುವಾಗ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೆ ಕತ್ತಲಾಗುವವರೆಗೂ ಅದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತವೆ. ದಿನವಿಡೀ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಗೂಡಿನ ಇತರ ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಉಣಿಸಿ ದಣಿದ ಈ ಇರುವೆಗಳು ರಾತ್ರಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಗೂಡಿನ ಮುಂಬಾಗಿಲಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ತಂಗಿ ತಮ್ಮ ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲುಗಳು, ಮೈ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ತೀಡುವುದರಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ತಮ್ಮ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಮರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೇ ಇದ್ದ ಕೆಲಸಗಾತಿಯರು ಹಗಲಿನಂತೆ ರಾತ್ರಿ ಕೂಡಾ ತಮ್ಮ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳ ಆರೈಕೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳ ದೈನಂದಿನ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಆರ್ದ್ರತೆಯ ಪರಿಮಿತಿ ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ದಯಾಕಮ್ಮಾ ಯಾವ ರೀತಿ ತನ್ನ ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ?

ಕೃತಕ ಗೂಡಿನ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ತಂಗಿದ್ದ ದಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಯ ಗುಂಪನ್ನು ಹೂವಿನ ಗಿಡದ ಬಟ್ಟಲೊಂದರ ಮೇಲೆ ಇಡಲಾಯಿತು. ಹೊರಗೆ ಸಹಜ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಕಂಡ ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳು ಕೂಡಲೇ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾದವು. ಸುಮಾರು 10-12 ಇರುವೆಗಳು ಪ್ರನಾಳದಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೂತುಕೊರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಪ್ರತಿ ಇರುವೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣವನ್ನು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಬಂದು ಹೊರಗೆ ಹಾಕಿ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ತರುವುದಕ್ಕೆ ಒಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು. ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಇಂಚು ಉದ್ದದ ಗುಂಡಿಯನ್ನು ತೋಡಿದವು. ಆದಾದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 3-4 ಇರುವೆಗಳು ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿದ್ದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು, ಮರಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುವ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಹೊಸ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿದ್ದ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಕರೆದೊಯ್ಯುವ ನಡವಳಿಕೆ ಬಹಳ ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾಗಿತ್ತು. ಒಂದು ಇರುವೆ ಪ್ರನಾಳದ ಒಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದ ಇನ್ನೊಂದು ಇರುವೆಯ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳನ್ನು ಬಡಿಯುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಬಾರಿ ಬಡಿದು ತಕ್ಷಣ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತದೆ. ಆ ಇರುವೆ ಕೂಡಾ ಇದನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹಿಂಬಾಲಿಸುವ ಇರುವೆ ದಾರಿತೋರಿಸುವ ಇರುವೆಯ ಉದರವನ್ನು ತನ್ನ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಂದ ಮುಟ್ಟಿಕೊಂಡು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮುಂದಾಳು ನಿಂತು ನಿಂತು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹಿಂಬಾಲಕ ಇರುವೆ ಕೂಡಾ ಹಾಗೆಯೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಕರೆದೊಯ್ದ ಇರುವೆಯನ್ನು ಹೊಸಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬಂದು ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಕರೆದೊಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆಲಸ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿದ್ದ ಎಲ್ಲಾ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವವರೆಗೆ ನಡೆಯಿತು. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಒಂದು ಕುಡಿಮೀಸೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದ ಇರುವೆಯೊಂದು ಉಳಿಟತ್ತು. ಆ ಇರುವೆಯನ್ನು ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಬಂದ ಇರುವೆಯೊಂದು ಅದನ್ನು ಮೂರು ಬಾರಿ ಬಡಿದು, ಹೋಗಿ ಬಂದು ಕರೆದೊಯ್ಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿತು. ಆದರೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಇರುವೆಗಳ ಚಲನೆಗೆ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳೇ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗವಾದ್ದರಿಂದ ಕುಡಿಮೀಸೆಯಿಲ್ಲದ ಇರುವೆ ಮುಂದಾಳುವನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಲು (tandem movement) ಅಸಮರ್ಥವಾಯಿತು.

ಹೀಗೆ ಹೊಸಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡ ಇರುವೆಗಳು ಪುನಃ ತಮ್ಮ ಗೂಡನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಕೆಲವು ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದವು. ಗೂಡಿನಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಂದು ಹಾಕುವ ಕೆಲಸ ಸಂಜೆಯವರೆಗೂ ನಡೆಯಿತು. ಒಂದು ಇರುವೆ ಹಕ್ಕಿಯ ಚಿಕ್ಕ ಗರಿಯೊಂದನ್ನು ತಂದು ಗೂಡಿನ ಮುಂಬಾಗಿಲಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿತು. ಇನ್ನೆರಡು ಇರುವೆಗಳು ಬೇರಿನ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಿನಲ್ಲಿ ತಂದಿರಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಮರುದಿನ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಗೂಡನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಲ್ಲೇ ತೊಡಗಿದ್ದವು. ಆ ದಿನ ಸಂಜೆ ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಇನ್ನೆರಡು ಗರಿಗಳನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

ದಯಾಕಮ್ಮಾ ಇರುವೆಗಳು ಶಾಶ್ವತ ಗೂಡನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕೃತಕ ಗೂಡಿಗೆ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸಿದಾಗ ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದ್ದ ಕೆಲವೊಂದು ಇರುವೆಗಳು ಅಲ್ಲೇ ಉಳಿದಿದ್ದವು. ಮರುದಿನ ಬೆಳಗ್ಗೆ ನೋಡವಾಗ ಆ ಇರುವೆಗಳು ತಮ್ಮ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ತೂತು ಕೊರೆದು ವಾಸವಾಗಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಹೊಸದಾಗಿ ಕೊರೆದ ಗೂಡನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೆಲಸಮ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಆಗ ಆ ಇರುವೆಗಳು ಪುನಃ ಅಲ್ಲೇ ತೂತು ಕೊರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು.

ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೂಡುವ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಆಗ ತಾನೆ ಕೃತಕಗೂಡಿಗೆ ಹಸ್ತಾಂತರಿಸಿದ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ನಡವಳಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬಂತು.

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳ ನಡವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೃತಕ ಇರುವೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಒಂದು ಗೂಡಿನ ರಚನಾಕ್ರಮ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿದೆ.

ಹೊಸದಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಇರುವೆಯ ಗುಂಪನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಾಂಶ ಹಳೆಯ ಗೂಡಿನ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಬೇಕು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತೊಟ್ಟಿಯ ಗಾತ್ರ ಇರುವೆಯ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಗುಂಪಿನ ಗಾತ್ರಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿರಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸೊಲೆನೋಪ್ಸಿಸ್ ಇರುವೆಗಳಾದರೆ (20,000 ಇರುವೆಗಳು) 50 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದ, 25 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಗಲ ಮತ್ತು 15 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಳದ ತೊಟ್ಟಿ ಸೂಕ್ತ. ಇರುವೆಗಳು ತೊಟ್ಟಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹೋಗದಂತೆ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಜೆಲ್ಲಿ, ಪೌಡರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸವರಬಹುದು. ಅನಂತರ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ತೊಟ್ಟಿಯೊಳಗೆ 15 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದ, 2.2 ಸೆಂ.ಮೀ ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಪ್ರನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ತಂಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ತುಂಬಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಿ ಒದ್ದೆಯಾದ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರನಾಳದ ತಳದಲ್ಲಿ ತುಂಬುವುದು. ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರನಾಳದ ಬಾಯಿಗೆ 10 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರವಿರಬೇಕು. ಆ 10 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಪ್ರನಾಳದ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಮುಚ್ಚಿ ಕತ್ತಲೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದು ಇರುವೆಗಳು ಒಳಗೆ ತುಂಬಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇರುವೆಗಳು ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ತಂಗಿದ್ದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಚೂರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದು.

ಹೀಗೆ ತಯಾರಿಸಿದ್ದ ಕೃತಕ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಾಕಣೆ, ಆಹಾರದ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಸಾಮಾಜಿಕ ನಡವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲಾಗುವುದು. *


AKSHARA GRANTHALAYA
ACC.NO. 042219